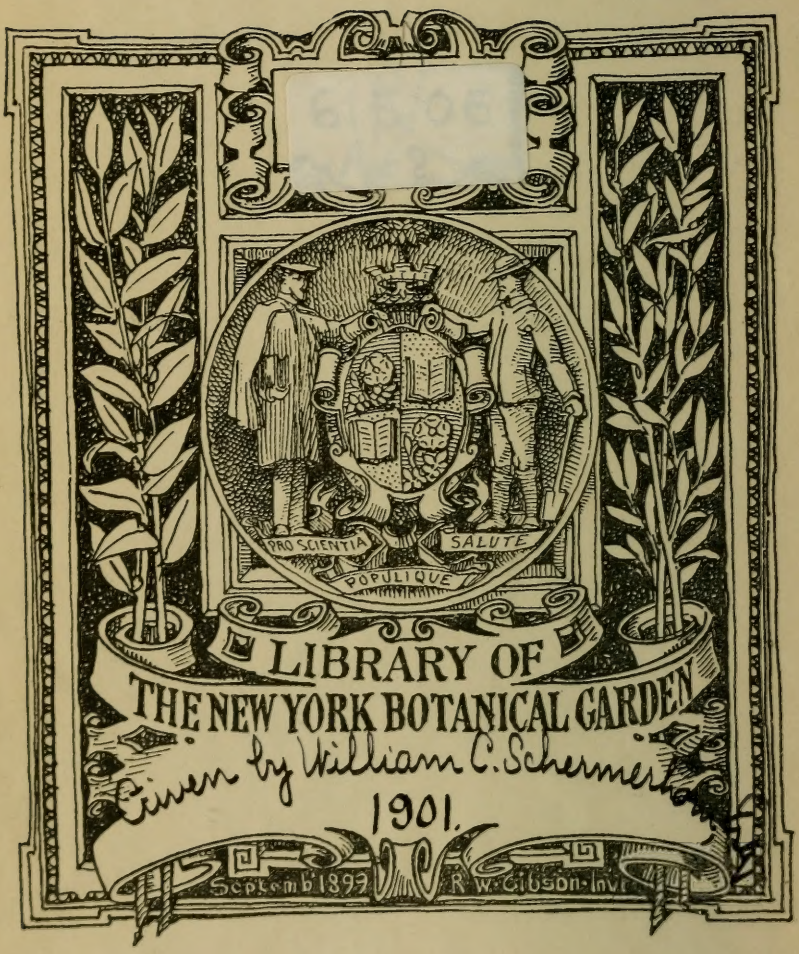

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by William C. Schermerhorn
1901.
Septemb 1897
R W. Gibson. Invt

G. Becker

DER PHARMACIE.

Eine Zeitschrift

des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Mitwirkung Fachgenossen.

unter Mitwirkung des Directoriums

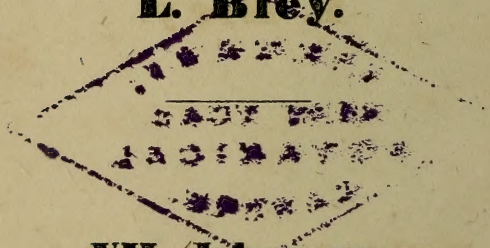
von

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.



VII. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1857.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

91

Zweite Reihe. LXXXXI. Band.
Der ganzen Folge CXXXXI. Band.

141-142

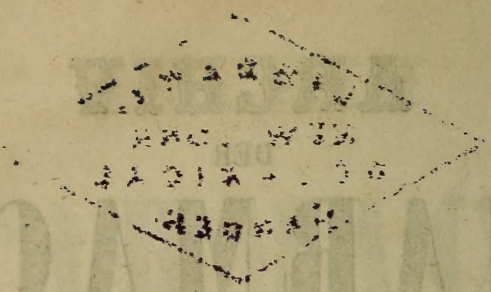
Unter Mitwirkung der Herren
Brodkorb, Gräfe, Gräger, Grischow, Ibach, Krauthausen, Landerer, Lucanus, Ludwig, v. d. Marck, Meurer, Müller, Overbeck, Peckolt, Ramdohr, Rebling, Reichardt, Schlienkamp, Sonnenschein, Wittstein, Zippel
herausgegeben
von
L. Bley.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Dulk'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1857.


XA
.R4682
Bd.141-142

LIBRARY,
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

Zur Toxikologie. Versuche zur chemischen Ermittelung einer durch Stechapfelsamen beabsichtigten Vergiftung; von Dr. L. F. Bley 1

Ueber eine Tödtung durch zerkleinertes Glas; von Dr. E. Reichardt in Jena 9

Zur Brodvergiftung in Hongkong; von Dr. A. Overbeck 30

Ueber eine neue Chinarinde (China pseudo-regia) und deren Alkaloid (Cinchonidin); von Wittstein 32

II. Monatsbericht ..... 48—71

III. Literatur und Kritik 72

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Biographisches Denkmal.

Fr. Pagenstecher 89

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 90

Vollmacht für den Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley 90

8tes Verzeichniss der Beiträge für die zu Ehren Wackenroder's in Bonn bei der General-Versammlung ins Leben gerufene Stiftung 92

3. Zur Medicin, Toxikologie und Pharmakognosie ... 95

4. Ueber Volksheilmittel 106

5. Technologisches 112

6. Allgemein interessante Mittheilungen 115

Seite

7. Bibliographischer Anzeiger 120

8. Notizen zur praktischen Pharmacie 124

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Vergleichende chemische Analyse des Mutterkorns von Bromus secalinus, Secale cereale und Hordeum vulgare; von Dr. G. Ramdohr 129

Ueber den Arsengehalt des Schwefelantimons; von Dr. E. Reichardt in Jena 136

Antimon und Schwefelantimon von Brandholz im Fichtelgebirge; von Demselben 141

Mittheilungen aus dem Laboratorium des chemisch-pharmaceutischen Instituts zu Jena; von Prof. Dr. H. Ludwig 146

Pharmaceutische Notizen; von Clemens Krauthausen in Epe 149

Specifische Wärme gebrannter roher und glasirter Thonwaaren; von Dr. Gräger 157

Ueber Kesselstein 159

Ueber den Purpur der Alten; von Dr. X. Landerer in Athen 161

Ueber die Milch in physiologischer Beziehung und geeignete Benennung der Veränderung derselben; von Demselben.. 164

II. Monatsbericht ..... 168—200

III. Literatur und Kritik 201

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Biographische Denkmale.

Johann Peter Joseph Monheim 217

Thenard's Tod 221

2. Vereins-Angelegenheiten.

Kreisversammlung in Schwiebus am 15. Juni 1857 221

Ritter's Ehrenfest 224

Dankschreiben des Hrn. Medicinalraths Dr. Ritter in Stettin... 225

Dankschreiben des Hrn. Geh. Hofraths Dr. Kreusler in Arolsen 226

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 226

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 226

Seite

3. Spar- und Leibrenten-Casse 227
4. Zur Medicin, Toxikologie und Pharmakognosie ... 229
5. Bericht über brasilianische Heilmittel; von Peckolt in Cantagallo (Fortsetzung) 238
6. Technologisches 241
7. Zur Naturkunde 248
8. Notizen zur praktischen Pharmacie 253

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Darstellung stickstoffhaltender Basen; von Dr. L. F. Sonnenschein in Berlin 259
Ueber milchsaures Eisenoxydul; von Dr. C. Grischow 278
Ueber Bismuthum subnitricum als Reagens auf Harnzucker; von Demselben 281
Das phosphorsaure molybdänsaure Natron als Reagens auf Ammoniak; von G. Gräfe, Lehrer an der Handels-Lehranstalt zu Chemnitz 282
Ueber ein Geheimmittel; von Demselben 284
Der schwefelsaure Baryt als Ersatzmittel für das Bleiweiss; von Demselben 284
Bereitung des salpetersauren Strontians behufs der Feuerwerkerei; von Rebling 286
Mannit in den Blättern des spanischen Flieders; von Prof. Dr. Hermann Ludwig in Jena 289
Fruchtsyrup ohne Gährung; von Rebling 297
Ueber Extr. Rhei; vom Apotheker Zippel in Stargard 297
Ueber Aqua Amygdalar. amarar.; von Dr. Lucanus in Halberstadt 299

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen über das Aleppische und Damaskische Scammonium; von Dr. X. Landerer in Athen 301
Ueber das Salz des todten Meeres; von Demselben 304
Ueber Conferven-Bildung unter dem Einfluss von Sauerstoff; von Demselben 305
Ueber den Kampferbaum von Sumatra und Borneo, Dryobalanops Camphora Colebs; von Dr. Johannes Müller in Berlin 306

Seite

III. Monatsbericht ..... 308—352

IV. Literatur und Kritik 353

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Ein 50jähriges Apotheker-Jubiläum in Russland .. 355

2. Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die am 23. Juli d. J. abgehaltene Kreisversammlung zu Crefeld 357

Kreisversammlung in Cöthen am 15. Mai 1857 360

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 363

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 363

Dankschreiben 364

3. Ueber die Taucher, deren Geschäfte, Gefahren und Krankheiten; von Dr. X. Landerer in Athen 364

4. Zur Medicin, Toxikologie und Pharmakognosie ... 366

5. Technologisches 371

6. Allgemein interessante Mittheilungen 378

7. Personalnotizen 390

8. Notizen zur praktischen Pharmacie 391

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXI. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zur Toxikologie.

Versuche zur chemischen Ermittelung einer durch Stechapfelsamen beabsichtigten Vergiftung;

von

Dr. L. F. Bley.

Von Seiten der landräthlichen Behörde wurde mir eine Papierkapsel mit einem Reste eines in einer Kaffeemühle gefundenen Pulvers zur Prüfung übergeben mit dem Bedeuten, dass mittelst dieses Kaffees wiederholt eine Vergiftung versucht worden, dass die Person, welche den Kaffee genossen, von Schwindel, Betäubung und Angst befallen, aber genesen sei.

Das Pulver, an Gewicht 30 Gran betragend, von brauner Farbe, roch deutlich nach gebranntem Kaffee, dabei etwas mulstrig; es reizte zum Niesen, der Geschmack war nur gering kaffeeartig, mehr scharf.

Anfangs dachte ich bei Betrachtung des Kaffeerestes an eine Beimischung von Taback; indess zeigte sich unter dem Mikroskope bald, dass man es mit einem Samen zu thun hatte. Meine Vermuthung, dass Stechapfelsamen dem Kaffee beigemischt sein möchte, war durch Vergleichung mit gröblich gepulvertem Stechapfelsamen und durch die vergleichende Untersuchung eines wässerigen wie geistigen Auszuges der Ueberzeugung näher gebracht, die noch mehr dadurch verstärkt wurde, dass um den Wohn-

ort des Angeklagten der Stechapfel häufig vorkommt, wie mir bekannt war. So war ich in den Stand gesetzt, als ziemlich sicher die Meinung auszusprechen, dass höchst wahrscheinlich im Stechapfel die zur versuchten Vergiftung verwendete Substanz bestanden haben möge. Eine sonach veranstaltete Haussuchung brachte ausser mehreren in Beschlag genommenen verfänglichen Gegenständen auch eine Partie Samenkörner zu Tage, welche sich theils als reife, theils als unreife Stechapfelsamenkörner erkennen liessen.

Die Untersuchung war inzwischen aus den Händen der Polizei in die des Criminalgerichts übergegangen, von welchem die chemische Prüfung einer Reihe mit Beschlag belegter Stoffe angeordnet und dabei folgende Fragen zur Ausmittelung gestellt wurden, wobei ausdrücklich eine vergleichende chemische Prüfung der Hauptsubstanz mit echtem officinellem Samen von Stechapfel verlangt wurde.

Die Fragen lauteten also:

a) ob die bei dem Tollenberg aufgefundenen Substanzen Gift enthalten, und welches Gift?

b) ob dieses Gift absolut tödtlich, und welche Dosis dazu gehört, um den Tod herbeizuführen?

c) welche Dosis nöthig sei, um nur der Gesundheit nachtheilig zu sein?

Die der Prüfung zu unterwerfenden Gegenstände waren diese:

A. Ein Päckchen, angeblich gemahlenen Stechapfelsamens, welcher am 7. Januar in der Kaffeemühle des etc. Tollenberg gefunden sein soll, mit dem Buchstaben *A.* bezeichnet.

B. Ein Päckchen mit einer kleinen Quantität angeblichen Stechapfelsamens, welcher in der Tollenberg'schen Wohnung zwischen Knöpfen in einer Zündhölzchen-Schachtel vorgefunden, mit dem Buchstaben *B.* überschrieben.

C. Eine Blechbüchse, ziemlich zur Hälfte mit angeblichem Stechapfelsamen gefüllt (bei der Haussuchung in der Tollenberg'schen Wohnung vorgefunden), sign. *C.*

D. Ein kleines Schächtelchen mit gedruckter Aufschrift: Kais. priv. blutr. Pillen, $^1/_2$ Quent. 12 Xr., angeblich mit Schnupftaback gefüllt, sign. *D.*

E. Eine schwarze Horndose, angeblich mit weissem Schneeberger Schnupftaback gefüllt, bezeichnet *E.*

Es wurde zuvörderst zu der Prüfung der oben bezeichneten Substanzen geschritten.

A. Angeblich gemahlener Stechapfelsamen in der Kaffeemühle des Tollenberg gefunden.

Dieses Pulver betrug an Gewicht nur 20 Gran oder 1 Scrupel, war von braungrauer Farbe, roch deutlich nach gebranntem Kaffee, dabei etwas dumpfig oder mulstrig. Es reizte zum Niesen. Der Geschmack war gering kaffeeartig, nachher scharf. Es wurde mit kochendem destillirtem Wasser ausgezogen und zugleich ein Absud von gepulvertem echtem Stechapfelsamen ebenso bereitet und vergleichsweise mit Reagentien geprüft, wobei sich das hier folgende Verhalten zeigte:

I. Auszug des Pulvers aus der Tollenberg'schen Kaffeemühle gab beim Abdunsten eine kleine Menge grünlichbraunen Extracts, welches ein wenig nach Kaffee, aber mehr scharf schmeckte.	II. Auszug des Stechapfelsamens hinterliess beim Abdunsten ein grünliches Extract, mit einzelnen, sehr kleinen flimmerartigen Krystallen. Der Geschmack war sehr scharf.
Als etwas davon in dest. Wasser aufgelöst worden, zeigte die Lösung nachstehende Erscheinungen gegen neben bezeichnete Prüfungsmittel:	Ebenso behandelt.
Goldchloridlösung liess sofort keine Einwirkung erkennen, nach mehreren Stunden war die Lösung dunkel gefärbt und nach 24 Stunden bildete sich auf der Ober-	Zeigte Goldchlorid eine vollkommen übereinstimmende Erscheinung.

fläche ein Blättchen reducirten Goldes.

Jodtinctur gab einen kermesfarbenen bräunlichen Niederschlag.

Ebenso, doch war der Niederschlag geringer.

Platinchlorid liess keine Einwirkung wahrnehmen.

Ebenso wie gegenüberstehend.

Kaustisches Ammoniak gab eine milchige Trübung.

Ebenso.

Gallustinctur geringe Trübung und Niederschlag.

Milchige Trübung u. Niederschlag.

Aus den beiden Substanzen, sowohl dem kaffeehaltigen Pulver, als dem Stechapfelsamen, wurde mit Weingeist ein Auszug bereitet. Ein Theil beider geistigen Tincturen wurde in gelinder Wärme abgedunstet.

Der aus dem kaffeehaltigen Pulver dargestellte hinterliess ein grünliches Extract, in welchem mittelst der Loupe ein warzenförmiger Absatz erkannt wurde.

Das Extract war grünlichbraun, durch die Loupe wurden ölartige Tröpfchen bemerkbar.

Der Geschmack war scharf, wenig bitterlich. Als etwas vom Extract mit concentrirter Schwefelsäure übergossen wurde, entstand eine gelbrothe Färbung, die später ins Braune überging, beim Zusatz von Wasser grünlich erschien.

Das übrige Verhalten stimmt in aller Weise vollkommen mit dem gegenüberstehenden zusammen.

Als ein Theil des erhaltenen alkoholischen Extracts mit Wasser behandelt wurde, entstanden bei beiden trübe Lösungen, aus denen sich etwas Harziges abschied; die abfiltrirte helle Lösung gab:

bei No. I. mit Jodtinctur geringe Trübung;
bei No. II. ebenso, ein wenig mehr milchig;
mit Gallustinctur bei beiden gleich geringe Trübung.

Der Rest der geistigen Tinctur zeigte sich wie vorher schon die ganze Portion, von schwach röthlich-brauner Farbe, stark ins Grünliche schillernd, namentlich bei durchfallendem Lichte.

Als man zu einer Portion von jedem Auszuge erst Gälläpfeltinctur und darauf Kalkhydrat setzte, entstand:

bei No. I. eine grünlich-graue Färbung, die später mehr und mehr ins Schwarzgraue überging;

bei No. II. ging die Färbung schneller ins Schwarzgraue über.

Bei Betrachtung des Pulvers aus der Kaffeemühle im Vergleich mit Pulver aus Stechapfelsamen fand man beide so übereinstimmend, dass sie fast nicht unterschieden werden konnten.

B. Untersuchung von Stoff *B.* — Gewicht 12 Gran. Diese Samenkörner sind theils braunschwarz, theils von der Grösse einer kleinen Linse, und theils noch kleiner, anderntheils von gelbbrauner Farbe und eben der Grösse. Geschmack bitter, ekelhaft und scharf.

Die Samen vom Stechapfel sind nierenförmig, flachaderig, runzlig, bei der Reife schwarzbraun, nach der Angabe von Nees v. Esenbeck in Ebermaier's medicinischer Botanik.

Geiger beschreibt sie in seinem Handbuche der Pharmacie: kleiner als Linsen, plattgedrückt, nierenförmig, rauhhöckerig, dunkelbraun, matt, geruchlos, beim Stossen den widrigen Geruch des Stechapfelkrauts verbreitend, was mit dem vorgefundenen Samen übereinstimmte.

Mit dieser geringen Menge wurden weitere chemische Versuche nicht vorgenommen, da die völlige Identität mit echtem Stechapfelsamen vorlag, auch die Menge zu klein war, um irgend ein entscheidendes Resultat bei weiterer chemischer Behandlung zu gewinnen.

C. Untersuchung von Stoff *C.* — Die Menge der hier vorliegenden Samenkörner, die theils reif, theils unreif

waren, betrug 5 Drachmen 2 Scrupel oder 340 Gran Medicinalgewicht.

Nachdem man sich durch vergleichende Prüfung mit unbewaffnetem und bewaffnetem Auge von der Uebereinstimmung mit echtem Stechapfelsamen überzeugt hatte, wurde ein Versuch zur Darstellung der eigentlich wirksamen Substanz in den Samen angestellt, und zwar so, dass gleichzeitig eine gleich grosse Portion echter Samen vom Stechapfel einer ganz übereinstimmenden Procedur unterworfen wurde. Man nahm von jedem $^1/_2$ Unze oder 240 Gran in Arbeit. Der Samen wurde gestossen mit starkem Alkohol, dem 2 Proc. seines Gewichts reiner Schwefelsäure zugesetzt worden waren, durch Digestion in dem Dampf-Apparate ausgezogen, der Auszug mit pulverförmigem Kalkhydrat in einigem Ueberschuss versetzt, während einiger Stunden öfters umgeschüttelt, vom Bodensatze abfiltrirt und mit reiner verdünnter Schwefelsäure bis zur schwach sauren Reaction vermischt. Der sich abscheidende schwefelsaure Kalk wurde durch Filtriren getrennt, die Flüssigkeit in gelinder Wärme abgedunstet, mit etwas Wasser versetzt und im Wasserbade vollends zur Trockne abgedampft. Das Extract wurde in heissem Wasser aufgenommen, von den Oeltröpfchen abgeschieden, kohlensaures Kali im Ueberschuss zugesetzt, der sich bildende seidenartige flockige Niederschlag zwischen Fliesspapier gepresst und mit absolutem Alkohol ausgezogen. Die alkoholische Lösung wurde dann im Wasserbade verdunstet, zuletzt mit wenigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt und der Rückstand zuerst in Wasser gelöst, dann gleichviel Alkohol zugefügt. Die nunmehrige Lösung wurde mit reiner Thierkohle entfärbt, das Filtrat wieder durch Abdampfen vom Alkohol befreit, mit kohlensaurem Kali von Neuem gefällt, der entstandene Niederschlag getrennt, wieder in Alkohol gelöst und endlich langsam verdunstet. So gelang es, von beiden Proben ganz gleiche Stoffe zu erhalten, nämlich eine sehr kleine Menge eines weissgelben Rückstandes, welcher mittelst der Loupe höckerige, warzige Kryställchen zeigte, von freilich kaum

wägbarer Menge und so viel als möglich weiter also geprüft wurde: Der Geschmack war bitter und scharf, besonders der Nachgeschmack. Auf ein Katzenauge in Lösung gebracht, die Pupille erweiternd. Reaction auf Lackmus gering, doch immer merklich alkalisch. Auf Platinblech erhitzt, kaum eine Spur von Kohle hinterlassend. Mit kochendem Wasser übergossen, in ölartige Tröpfchen sich zertheilend, flüchtig, sublimirbar. Mit conc. Schwefelsäure übergossen, kaum geringe grünliche Färbung. Mit conc. Salpetersäure, geringe grünliche Färbung.

Die Auflösung in Wasser gab: mit Aetzkali bräunliche Färbung; mit Jodtinctur kermesartige Färbung und Trübung; mit Goldchlorid metallische Reduction; mit Gallustinctur anfangs keine Reaction, nach 12 Stunden weissliche Trübung.

Dieses Verhalten ist im Allgemeinen das zur Darstellung des Daturins, wie solches von Geiger und Hesse beschrieben worden ist.

Uebrigens stimmten beide Präparate vollkommen überein, so dass auch hiernach kein Zweifel übrig blieb über die Identität des fraglichen Samens aus der Tollenbergschen Wohnung mit echtem Stechapfelsamen.

Prüfung von *D.* — Diese Substanz war nichts Anderes, als ein gewöhnlicher Schnupftaback, der bei vorgenommener Prüfung keine andere schädliche Substanz, namentlich auch keinen Metallgehalt in sich schloss.

Prüfung von *E.* — Diese wies nach, dass das Pulver aus aromatischen Vegetabilien mit kleinem Gehalte an Niesswurz und Florentiner Veilchenwurzel bestand, und richtig als sogen. weisser Schneeberger Schnupftaback bezeichnet ist, der selbst durch seinen Gehalt an Niesswurz wohl kaum schädlich werden könnte, da die Menge derselben immer höchst klein ist.

Aus den Resultaten der chemischen Prüfung der vorstehend erwähnten Substanzen ergiebt sich mit Gewissheit, dass die Substanz, welche zu den Vergiftungsversuchen gedient hat, einzig und allein in Stechapfelsamen

besteht. In diesem Samen findet sich ein besonderer Träger der der Gesundheit schädlichen Einwirkung. Dieses ist das Daturin, dessen Gegenwart auf die unter der Rubrik *C.* beschriebene Weise dargethan worden ist.

Nach allen bekannten Erfahrungen von Aerzten und Naturforschern über die Wirkung des Stechapfelsamens auf die menschliche Gesundheit wirkt die innerliche Anwendung desselben nachtheilig auf den normalen Gesundheitszustand ein, und derselbe kann bei anhaltendem Gebrauch oder starken Gaben sogar tödtlich werden. Die hier bei der Wittwe Tollenberg angewendete Menge hat wenigstens keinen tödtlichen Ausgang gehabt. Ob dieselbe für die Gesundheit der etc. Tollenberg von nachhaltiger Störung sei, kann nur das ärztliche Gutachten ergeben. So viel mir bekannt geworden ist und aus den mir zu Gebote stehenden besten und neuesten Werken über Toxikologie ersehen werden kann, ist schon eine geringe Gabe von z. B. $^1/_2$ Quentchen oder 30 Gran des Stechapfelsamens im Stande, bedeutende schädliche Einwirkung auf den menschlichen Organismus zu äussern, wie dieses namentlich ein Fall von dem vor einigen Jahren verstorbenen, mir persönlich als ein wahrheitsliebender Mann und sorgfältiger Forscher bekannten Professor der Chemie und Pharmacie zu München, Hofrath Dr. Andreas Buchner, ergiebt, der nach einem Versuche an sich selbst mit 30 Gran Stechapfelsamen, welche er in einem Aufgusse mit Bier eingenommen hatte, schwer erkrankte, doch nach einigen Tagen vollständig genas, und wie es scheint ohne Nachtheil für seine Gesundheit, da er nachher noch viele Jahre gelebt und ein ziemlich hohes Alter erreicht hat.

Pereira hat in seiner Arzneimittellehre, übersetzt von Rud. Buchheim, 1848, Bd. II. S. 321 über die Wirkung des Stechapfelsamens angeführt:

Derselbe wirkt ähnlich wie die Tollkirsche, *Belladonna.* Kleine, allmälig vermehrte Dosen vermindern die Sensibilität und wirken häufig schmerzstillend. Der Puls

wird in der Regel nicht dadurch afficirt, wohl aber die Pupille erweitert; Verstopfung zeigt sich beim Gebrauch nicht, aber Erschlaffung; er wirkt nicht schlafmachend. In grösseren Dosen verursacht er Durst, Gefühl von Trockenheit im Schlunde, Ekel, Schwindel, Nervenaufregung, Erweiterung der Pupille, Verdunkelung des Gesichts, Störung der Gehirnaffectionen, Schweiss, Durchfall. In grossen, tödtlich wirkenden Gaben verursacht er Delirien, Erweiterung der Pupille, Trockenheit des Schlundes, Verlust der Stimme, erschwertes Schlingen, Convulsionen und selbst Apoplexie. Diese Erscheinungen, namentlich die leichten Grades, waren im vorliegenden Falle bemerkt worden.

Dieses Gutachten ist von mir nach sorgfältiger und gewissenhafter Prüfung der Wahrheit getreu aufgestellt worden.

Bernburg, den 9. Februar 1856.

Dr. L. F. Bley.

Der Verbrecher, welcher die versuchte Unthat eingestand, wurde wegen derselben, so wie auch wegen versuchter Brandstiftung und Diebstahls zu 15 Jahren Zuchthausstrafe und 10 Jahre Stellung unter polizeiliche Aufsicht verurtheilt.

Ueber eine Tödtung durch zerkleinertes Glas;

von

Dr. E. Reichardt in Jena.

Im Mai vorigen Jahres wurde mir von dem Physikatsarzte N. in N. die Untersuchung von Leichenresten übertragen, um wo möglich die wahrscheinlich gewaltsame Todesart der Verstorbenen zu ermitteln. Das merkwürdige Resultat der Untersuchung, wie die Ueberschrift dieser Abhandlung schon anzeigt, wird wohl entschuldigen, dass ich den ganzen Verlauf derselben mittheile und

schliesslich die Aufforderung zur aufmerksamen Beobachtung fraglicher Vergiftungsfälle daran reihe.

Die mir übersendeten Reste bestanden in einer circa $1^1/_2$ Pfund fassenden Flasche voll Inhalt des Magens und einer Thonbüchse, ziemlich angefüllt mit Theilen des Magens, der Speiseröhre u. s. w., der bessern Haltbarkeit wegen mit Spiritus übergossen.

Sämmtliche Untersuchungen wurden unter fortwährendem Beisein und thätiger Mithülfe des Herrn Apoth. Schatter, meines damaligen Assistenten, ausgeführt.

Untersuchung auf anorganische Gifte, mit Ausnahme des Phosphors.

Prüfung der Reagentien.

Die jetzt zu brauchenden Reagentien, Wasser, Salpetersäure, Chlorwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Ammoniak und chlorsaures Kali zeigten sich chemisch rein.

Das Filtrirpapier enthielt etwas Eisen, weshalb zu dem Filtriren nur mit Chlorwasserstoffsäure ausgezogenes verwandt wurde.

A. Untersuchung des Mageninhalts. — Nach tüchtigem Umschütteln und raschem Oeffnen der noch wohlversiegelten Flasche wurde etwa der vierte Theil des Inhalts durch Umstürzen der Flasche über eine neue, völlig gereinigte Porcellanschale in letztere entleert.

Es zeigte sich eine dunkelbraune, übelriechende Flüssigkeit, in welcher schwärzliche, eckige Stückchen in Menge herumschwammen, welche beim Erhitzen sehr viel Fett ausgaben.

Die Flüssigkeit reagirte schwach sauer. Durch vorsichtiges Abgiessen wurde ziemlich Alles in eine andere ebenfalls neue und völlig gereinigte Porcellanschale gebracht und der geringe specifisch schwerere Rückstand mittelst Loupe und Mikroskop auf etwa sichtbare, abnorme Gegenstände geprüft.

Ausser immer noch vorhandenen, zahlreichen Fettkügelchen zeigten sich nur wenige scharfe Stückchen

Sand oder Glas, der geringen Grösse und Menge wegen nicht chemisch untersuchbar, der Form nach eher Glas, da die den Quarzsand charakterisirenden Gestalten nicht erkennbar waren.

Der geringe Schlämmrückstand wurde mit dem zur Untersuchung bestimmten Theile wieder vereint und durch Kochen mit verdünnter Salzsäure und allmäligem Zusatz von chlorsaurem Kali bis zum Vorwalten des Chlors die organische Substanz möglichst vollständig zerstört. Das überschüssige Chlor wurde durch ferneres Erhitzen entfernt und nach dem Filtriren und gutem Auswaschen des Rückstandes mit Wasser in den einen Theil der noch warmen, etwas verdünnten Flüssigkeit

I. sofort Schwefelwasserstoffgas eingeleitet. Selbst nach einer Stunde Einleiten war keine sichtbare Fällung irgend eines Niederschlages entstanden, weshalb das Ganze gut bedeckt bei Seite gestellt wurde. — Schwefelwasserstoffgas waltete deutlich vor.

Durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas in verdünnte saure, namentlich noch warme Flüssigkeiten würden hier sofort als Schwefelmetalle fallen: Blei, Wismuth, Kupfer, Zinn, Quecksilber, Gold, Platin, Antimon, deren Abwesenheit durch das Verhalten der genannten Reaction demnach erwiesen ist.

II. Nach 24stündigem Stehen der mit Schwefelwasserstoff übersättigten Flüssigkeit hatte sich ein geringer gelber Niederschlag (*A*) am Boden abgelagert, welcher durch Filtriren gesondert wurde, in das Filtrat aber von Neuem Schwefelwasserstoffgas nach gelindem Erwärmen eingeleitet und dann wieder der Ruhe überlassen. Nach abermals 24 Stunden hatte sich wieder ein gleich gefärbter geringer Bodensatz (*B*) abgelagert, welcher gleichfalls gesondert und, wie später angegeben, geprüft wurde.

III. Das jetzt erhaltene Filtrat enthielt noch Schwefelwasserstoff in bedeutender Menge, weshalb ein Theil sogleich mit Aetzammoniak versetzt wurde. Es entstand nur eine schwärzliche Färbung von dem überall in solchen

Spuren vorhandenen Eisen; nicht der geringste Niederschlag.

Abwesenheit von Mangan, Eisen, Nickel, Kobalt, Zink, Thonerde u. s. w.

IV. Der andere Theil wurde bis zur völligen Entfernung des Schwefelwasserstoffs erhitzt, dann, nach dem Erkalten, mit Aetzammoniak bis zum Vorwalten und phosphorsaurem Natron versetzt; es entstand eine kaum merkliche Trübung, von Kalk herrührend.

Abwesenheit der alkalischen Erden, Baryt, Strontian, Kalk und Talkerde in grösseren Mengen.

V. Die oben durch die lange anhaltende Einwirkung des Schwefelwasserstoffs aus saurer Lösung erhaltenen, mit *A.* und *B.* bezeichneten Niederschläge konnten möglicher Weise Arsen enthalten.

Sie wurden, jeder für sich, mit concentrirter Salpetersäure erhitzt, wobei sich bei beiden wenig geschmolzener Schwefel abschied.

a) Ein Theil der Lösung wurde mit Wasser verdünnt und in das Filtrat 24 Stunden lang Schwefelwasserstoffgas eingeleitet. Es entstand nicht die geringste Reaction.

b) Die andern Theile wurden mit concentrirter arsenfreier Schwefelsäure versetzt bis zur völligen Entfernung der Salpetersäure, bis zu dem Erscheinen der charakteristischen Schwefelsäuredämpfe erhitzt, dann in den bekannten Apparat nach Marsh gebracht, bei welchem eine vorhergehende Probe schon die Reinheit des sich entwickelnden Wasserstoffgases ergeben hatte.

Bei keiner von beiden Proben entstand ein metallischer Anflug auf einer vorgehaltenen Porcellanplatte; eine sehr geringe Quantität Arsen in Form von Scheel'schem Grün hierauf zugesetzt, erwies sofort die Güte des Apparats und die bekannte Schärfe der Reaction.

Die oben mit *A.* und *B.* bezeichneten Niederschläge enthielten kein Arsen oder Antimon; sie bestanden aus geringen Mengen Schwefel, wie sie sich bei derartigen Operationen immer abscheiden.

Da durch die bis jetzt erhaltenen Reactionen die Abwesenheit aller Metallgifte erwiesen war (mit Ausnahme des Silbers, siehe unten No. VIII.), so wurde zu besonderen Untersuchungsmethoden geschritten und der andere Theil der bei der Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure und chlorsaurem Kali erhaltenen Flüssigkeit noch nachstehend geprüft:

VI. Chlorbaryum zeigte in einer Probe der sauren Flüssigkeit kaum eine Spur Schwefelsäure an, nach der Neutralisation durch Aetzammoniak entstand ein voluminöser Niederschlag, vielleicht von Phosphorsäure herrührend (siehe No. VII.).

VII. Eine andere Probe wurde mit Aetzammoniak neutralisirt, dann mit Essigsäure wieder angesäuert und Eisenchloridlösung zugefügt. Es entstand ein ziemlich bedeutender weisslicher Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd. Derselbe wurde abfiltrirt, ausgewaschen, getrocknet und geglüht. Hierauf wieder in Chlorwasserstoffsäure gelöst, entstand sofort mit molybdänsaurem Ammoniak die charakteristische Reaction der Phosphorsäure.

VIII. Der bei der Behandlung mit chlorsaurem Kali und Chlorwasserstoffsäure erhaltene geringe Rückstand, welcher sich auf dem Filter gut ausgewaschen befand, wurde mit überschüssiger Aetzammoniakflüssigkeit längere Zeit digerirt, das Flüssige dann abfiltrirt und mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert. Die ammoniakalische Flüssigkeit war etwas dunkel gefärbt, jedenfalls durch organische Substanzen; sie gab bei dem Ansäuern einen voluminösen braunen Niederschlag, welcher auf Platinblech geglüht vollständig verbrannte.

Abwesenheit von Silber.

B. Zu gleicher Zeit wurde die oben angeführte, irdene, noch gut versiegelte Büchse geöffnet und der ganze Inhalt in eine neue, mit verdünnter Salpetersäure und destill. Wasser gereinigte Porcellanschale gegeben.

Der Inhalt war ziemlich gut erhalten; er bestand aus einem grossen Theil des Magens, einem Theil der Speise-

röhre und einigen wenigen andern Därmen angehörigen Stücken.

Lackmuspapier wurde durch die vorhandene Flüssigkeit nur sehr schwach geröthet.

Die innere Magenwandung war hier und da deutlich geröthet und an den Darmtheilen sogar stark geröthete, mit Erosionen versehene Stellen sichtbar. Die Speiseröhre hatte kein auffälliges Ansehen.

Eine Untersuchung mittelst der Loupe und endlich mit Hülfe des Mikroskops liess nichts Besonderes wahrnehmen.

Es wurden hierauf ein guter Theil des Magens nebst einigen, namentlich grösseren Stückchen der Därme, wie unter *A.* angeführt, mit Chlorwasserstoffsäure und chlorsaurem Kali behandelt, der Rückstand der Leichenreste aber sofort wieder versiegelt.

Die Untersuchung auf Gifte wurde ganz mit denselben Vorsichtsmaassregeln und nach demselben Gange, wie bei *A.* ausgeführt, und ganz dieselben Resultate, wie unter No. I—VIII. angegeben, erhalten.

Auch hier zeigte sich einzig und allein eine Reaction auf Phosphorsäure.

Untersuchung auf Phosphor und organische Gifte.

A. Untersuchung des Mageninhalts. — Die Untersuchung auf Phosphor geschah nach dem von Mitscherlich angegebenen Verfahren. *(Journ. für prakt. Chemie. Bd. 66. Hft. 4; Pharmac. Centralbl. 1856. No. 8. S. 113; Archiv der Pharm. 1856. Bd. 86. S. 178.)*

Auf gleiche Weise, wie früher, wurde nun aus der den Mageninhalt fassenden Flasche wieder etwa der vierte Theil entleert und sofort in eine geräumige Kochflasche gegeben, das erstere Gefäss aber wieder versiegelt.

IX. Nach dem von Mitscherlich angegebenen Verfahren wurde der in die Kochflasche gebrachte, zur Untersuchung bestimmte Theil mit wenig verdünnter Schwefelsäure gekocht und sorgfältig beobachtet, ob nicht ein

Leuchten des erkaltenden Destillats eintrete, wovon jedoch, selbst nach stundenlangem Erhitzen, nicht das Mindeste bemerkt werden konnte.

Abwesenheit von Phosphor.

Um die neue Methode zu controliren, wurden Gegenversuche angestellt:

a) In dem von Mitscherlich vorgeschriebenen Apparate (die Abbildung desselben siehe dies. Archiv, 1856. Bd. 86. S. 178) wurde eine Quantität Stärke mit Wasser, Schwefelsäure und etwa $^1/_{20}$ Gran Phosphor gegeben. Sobald das Kochen der Flüssigkeit begann, zeigte sich beim Erkalten des Destillats so ausgezeichnet das Leuchten der Dämpfe, dass der Reaction nach wohl der hundertste Theil der obigen Menge Phosphors zur Entdeckung genügt haben würde.

Ein zweiter und dritter Versuch, auf gleiche Weise und auch mit Sägespänen ausgeführt, ergaben immer gleich scharfe Resultate.

b) Ein Magen, welcher mir von einer Section zur Verfügung gestellt war, wurde mit verdünnter Schwefelsäure, wie oben, gekocht, wobei natürlich nicht das mindeste Leuchten entstand. Hierauf wurde ein einziges, durch leichte Entzündlichkeit nicht ausgezeichnetes Phosphorzündhölzchen zugefügt und sofort entstand das Leuchten auch hier so ausgezeichnet, dass ein äusserst kleiner Theil eines Phosphorzündhölzchens genügt haben würde, um mit absoluter Bestimmtheit den Phosphor noch nachzuweisen.

Auch hier ergaben mehrere Versuche immer gleich scharfe Resultate.

Die bei dem Mitscherlich'schen Versuche erhaltenen Producte, Destillat und Destillationsrückstand, wurden nun auf folgende Weise sofort zur Prüfung auf organische Gifte verwendet:

X. Bei dem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure mussten flüchtige Säuren in das Destillat mit überführt werden, hier namentlich Blausäure.

Das Destillat reagirte sehr schwach sauer, besass einen unangenehmen, buttersäureähnlichen Geruch und enthielt zahlreiche ölartige Tröpfchen, herrührend von Fettsäuren, welche, bei der Siedhitze in die flüchtige Form verwandelt, hier ihre gewöhnliche Beschaffenheit wieder erlangt hatten.

a) Ein Theil des Destillats wurde mit Aetzammoniak bis zum deutlichen Vorwalten versetzt, dann Eisenchloridchlorürlösung zugefügt und nach längerem Stehen endlich Chlorwasserstoffsäure bis zum schwachen, aber deutlichen Uebermaass.

Auch nach 24stündigem Stehen konnte keine Abscheidung von Berlinerblau wahrgenommen werden.

Abwesenheit der Blausäure.

Bei dem Zufügen einer Spur Blausäure entstand die Reaction sofort.

b) Ein anderer Theil des Destillats wurde sogleich mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, es entstand eine kaum merkliche Trübung, nach Zusatz von Aetzammoniak eine schwache Reduction des Silbers, herrührend von den anwesenden organischen Substanzen.

Abwesenheit von Blausäure (Chlorwasserstoffsäure).

XI. Bei dem schwefelsäurehaltigen Destillationsrückstande wurde durch Filtration das Feste vom Flüssigen geschieden. In letzterem mussten alle etwa vorhandenen Alkaloide, so wie nicht-flüchtige organische Säuren enthalten sein.

Die Schwefelsäure wurde durch frisch gelöschten Aetzkalk grösstentheils neutralisirt, so dass aber noch deutlich saure Reaction vorhanden war, der sich abscheidende Gyps abfiltrirt und das Filtrat bis zur Syrupsconsistenz vorsichtig abgedampft.

a) Eine Probe dieses Abdampfrückstandes wurde, da jedenfalls noch etwas Gyps gelöst war, mit Aetzammoniak neutralisirt, wodurch ein geringer Niederschlag entstand, dann mit Essigsäure bis zum Vorwalten versetzt.

Die dunkel gefärbte Flüssigkeit wurde hierdurch

wieder völlig durchsichtig, der durch Ammoniak gefällte Niederschlag löste sich wieder und selbst nach längerem Stehen war nicht die Spur einer krystallinischen oder sonstigen Abscheidung sichtbar.

Abwesenheit der Oxalsäure.

Ein einziger Tropfen hinzugefügter Lösung von Oxalsäure brachte die Reaction sofort hervor und zeigte, dass hinreichend Kalk noch in Lösung war, um die Oxalsäure zu beweisen.

b) Der andere Theil des Abdampfrückstandes wurde mit etwa dem Vierfachen absoluten Alkohols versetzt und längere Zeit der Ruhe überlassen. Der vorhandenen überschüssigen anorganischen Säure wegen hätten sich alle vorhandenen Alkaloide lösen müssen.

Nach 24 Stunden wurde die alkoholische Flüssigkeit abfiltrirt, der Alkohol verdunstet und der Rückstand auf Alkaloide geprüft:

α) Ein Theil mit überschüssiger Aetzkalilösung versetzt gab wohl einen eisenoxydähnlichen Niederschlag, es zeigte sich aber nicht die geringste Spur des bei Vorhandensein von Nicotin oder Coniin auftretenden unverkennbaren Geruchs nach Taback oder Schierling.

Die Richtigkeit dieser Angabe habe ich schon früher bei absichtlichen Nicotinvergiftungen von Thieren und bei Anwendung höchst kleiner Mengen Nicotins bestätigt gefunden.

β) Der andere Theil wurde mit Aetzammoniak bis zum schwachen Vorwalten versetzt, wodurch, wie bei der Kalireaction, ein gleicher unbedeutender Niederschlag entstand; derselbe wurde gesondert, mit dem unter α) erhaltenen vereint und mit 80 Proc. haltendem, siedendem Alkohol behandelt, in welchem sich überhaupt Nichts davon löste.

Abwesenheit der durch Ammoniak fällbaren Alkaloide.

Der Niederschlag war etwas Eisenoxyd, erklärlich durch die Löslichkeit des schwefelsauren Eisenoxyds in Weingeist und jedenfalls von dem zur Neutralisation früher verwendeten Aetzkalk herrührend.

Das Filtrat von der Ammoniakreaction gab nach sorgfältiger Neutralisation mit Gerbsäure keinen Niederschlag, es waren demnach auch in dieser Flüssigkeit keine Alkaloide vorhanden.

B. Ganz auf gleiche Weise, mit gleichen Vorsichtsmaassregeln und in derselben Reihenfolge, wie bei *A.*, wurde eine nicht unbedeutende Menge der in der Thonkruke enthaltenen Leichenreste der Untersuchung auf Phosphor und organische Gifte unterworfen und auch hier die Abwesenheit aller dieser Stoffe erwiesen.

Resultate.

Nachdem so der gewöhnliche Lauf einer gerichtlichen Untersuchung beendet, müssen zunächst die Resultate in Erwägung gezogen werden, deren Aufzählung der Reihe nach in so fern sehr vereinfacht wird, als bei beiden Untersuchungen immer gleiche Ergebnisse erzielt wurden.

Durch die unter No. I—V. und No. VIII. verzeichneten Proben sind alle möglichen Metallvergiftungen ausgeschlossen.

Durch die Digestion mit Chlorwasserstoffsäure und chlorsaurem Kali kommen alle Metalle in Lösung mit Ausnahme des Silbers, welches als Chlorsilber zurückbleibt und deshalb einer besonderen Prüfung, No. VIII., bedurfte. Blei bleibt allerdings auch bei Anwendung von concentrirter Chlorwasserstoffsäure als Chlorblei zurück, allein bei dem Auswaschen des Filters lösen sich von diesem leicht erkennbaren Metall jederzeit solche Mengen, dass die Nachweisung desselben in der Lösung nie fehlen kann.

Bei Vorhandensein eines Metalles hätte Schwefelwasserstoff jedenfalls in saurer oder alkalischer Lösung, No. III., einen Niederschlag von Schwefelmetall erzeugen müssen.

Der geringe gelbe Niederschlag, welcher in der sauren Lösung entstanden war und zur Verwechselung mit Schwefelarsen Anlass geben konnte, ist weder arsen- noch antimonhaltig. No. V.

Metalle sind nicht vorhanden.

Durch No. IV. werden auch noch die Erd- und alkalischen Erdverbindungen (Alaun, Kalk, Baryt, Strontian und Talkerde) ausgeschlossen und so könnten nur noch Alkalisalze in Frage kommen, z. B. der Genuss grosser Quantitäten von Kochsalz, Salpeter u. s. w., welche sich bei dem Concentriren des unter No. XI. angeführten schwefelsauren Auszuges bald hätten zeigen müssen, was nicht der Fall war.

Salze der Erden, alkalischen Erden und Alkalien sind nicht in auffallender Menge da.

Die geringe saure Reaction auf Pflanzenfarben, welche sowohl der Mageninhalt, als die Leichenreste hervorbrachten, schliesst eine in grosser Menge vorhandene freie Säure schon an und für sich aus, die unter No. VI. aufgeführte Probe auf Schwefelsäure geschah nur, weil, nach Mittheilung, durch eine frühere Untersuchung eine Vergiftung durch Phosphorzündhölzchen als wahrscheinlich bezeichnet worden war.

Der in den Streichzündhölzchen fast immer in grosser Menge vorhandene Schwefel hätte durch die Behandlung mit chlorsaurem Kali und Chlorwasserstoffsäure in Schwefelsäure überführt und hier als solche erkannt werden müssen.

Die Reaction No. VI. spricht vollständig dagegen.

Die ziemlich bedeutende Menge Phosphorsäure, welche in No. VII. nachgewiesen wird, ist normal, da alle thierischen stickstoffhaltigen Substanzen dieselben in grosser Quantität als phosphorsaure Salze enthalten; freie ungebundene Phosphorsäure hätte selbst in der kleinsten Menge eine weit stärkere Reaction auf Lackmuspapier hervorgebracht.

Die wegen der Anwendung des Phosphors als Rattengift und des allgemeinen Gebrauches der Phosphorzündhölzchen so häufig vorkommenden Phosphorvergiftungen sind durch die oben angeführte Mitscherlich'sche Probe sehr leicht erkennbar. Die Schärfe dieser Erkennungs-

weise erreicht fast diejenige der Marsh'schen Probe zur Auffindung des Arsens.

Vorhandener Schwefel befördert noch, wie Lipowitz schon erwiesen, die Reaction.

In den allermeisten Vergiftungsfällen mit Phosphor ist die Erkennung desselben äusserst leicht, da immer nicht unbedeutende Mengen des Giftes dazu verwendet werden und das Leuchten und der Geruch des Phosphors noch in sehr kleiner Menge charakteristisch hervortreten.

Wenn Phosphor unter Wasser aufbewahrt wird, werden immer nur kleine Mengen desselben und nach längerer Zeit durch die langsame Oxydation im Wasser gelöst, unter jedesmaliger Entwickelung des unverkennbaren Phosphorwasserstoffgases.

Dieser Fall liegt bei Vergiftungen vor; selbst die kleinste Menge von Phosphor in Substanz würde im Innern des Organismus, wo immer genügend wässerige Flüssigkeit vorhanden ist, als solche noch zu erkennen sein. Eine Ueberführung in phosphorige oder Phosphorsäure kann hier nur sehr langsam oder gar nicht statt finden, weil bei der normalen Zerstörung thierischer Substanzen, bei eintretender Fäulniss derselben, dieser Process im Innern der faulenden Substanzen ein Reductionsprocess, Sauerstoffentziehungsprocess ist, demnach einer Aufnahme von Sauerstoff durch den Phosphor entgegensteht. Weit eher würde sich Phosphorwasserstoffgas (wie es bei solchen Fällen auch geschieht) entwickeln und noch lange nach der Vergiftung erkannt werden können.

In dem vorliegenden Falle ist eine Vergiftung mit Phosphor nach No. IX. nicht anzunehmen, eine Vergiftung mit Streichzündhölzchen noch weit weniger, da die kleinste Menge Schwefel bei der unter No. VI. erwähnten Probe hätte erkannt werden müssen.

Die nach No. VII. gefundene Phosphorsäure müsste als phosphorsaures Salz vorhanden sein, da freie Mineralsäuren, der Reaction auf Lackmuspapier wegen, überhaupt

nicht da sein konnten. Dieses Vorkommen der phosphorsauren Salze ist völlig normal.

Die von mir mit der Mitscherlich'schen Probe auf Phosphor verbundenen Prüfungen auf organische Gifte ergaben, wie unter No. X—XI. ausgeführt ist, auch deren Abwesenheit.

Die nach No. X. *b*) erhaltene schwache Reduction des salpetersauren Silberoxyds rührt einzig und allein von organischen Substanzen her, die frühere Annahme, dass vorhandene phosphorige Säure mit in das Destillat übergehe, ist irrig (man vergleiche die oben erwähnte Abhandlung Mitscherlich's). Wenn sich im Destillate phosphorige Säure findet, so rührt sie von der mit dem Leuchten verbundenen Oxydation des Phosphors her, welche bei der Verflüchtigung der Phosphordämpfe und Berührung der atmosphärischen Luft statt findet.

Da hier kein Leuchten eingetreten war, konnte die Reaction auf salpetersaures Silberoxyd auch nicht von phosphoriger Säure herrühren.

Die Prüfung auf Alkaloide und nicht flüchtige organische Säuren, unter No. XI. aufgeführt, hätte selbst sehr kleine Mengen derselben erkennen lassen müssen.

Das zur Erkennung der Alkaloide angewendete Reagens, Gerbsäure, ist sicher eines der genauesten, welche wir kennen.

Die concentrirte saure Lösung (No. XI. *b*) β) wurde mit Ammoniak im Uebermaass versetzt. Hierdurch werden die Alkaloide allerdings gefällt, jedoch ist die Fällung nicht immer ganz vollständig, weshalb, wie unter der betreffenden Rubrik angeführt, Filtrat wie Niederschlag auf Alkaloide geprüft wurden.

Der durch Ammoniak erzeugte Niederschlag wurde mit circa dem 50- bis 80fachen starken Alkohols gekocht, worin sich jedenfalls so viel von jedem Alkaloid lösen musste, um nach der Entfernung des Alkohols mittelst Gerbsäure erwiesen werden zu können.

Schlussfolgerungen.

Die vollendete Aufzählung und theilweise Kritik der Resultate der chemischen Untersuchung beweist die vollständige Abwesenheit aller metallischen und der nachweisbaren organischen Gifte. Verglichen mit den während der sechstägigen Krankheit bis zum Tode aufgetretenen Erscheinungen schliessen auch schon diese die Anwendung eines schnell wirkenden, starken Giftes aus (Meinung des Physikatsarztes). Die chemische Untersuchung bestätigt dies vollkommen.

Der Einwurf, dass die Chemie in sehr kleinen Mengen das Gift nicht mehr nachweisen könne, namentlich wenn durch mehrtägige Krankheit und wiederholtes Erbrechen zur Entfernung des Giftes Gelegenheit gegeben war, ist wenigstens bei den Metallgiften nicht anwendbar. So schnell und so vollständig werden diese Gifte nicht entfernt, namentlich wenn sie bei ihrer Wirkung mit dem Organismus in directe, chemische Verbindung getreten sind, um nicht, selbst nach längerer Zeit, noch nachgewiesen werden zu können.

Dass irgend ein organisches Gift in diesem Falle angewendet worden sei, ist durch die Krankheitssymptome so gut wie ausgeschlossen. Die Wirkung der isolirten, giftig wirkenden Bestandtheile der Pflanzen — der Säuren, Blausäure, Oxalsäure oder der Alkaloide, Strychnin, Morphin, Coniin, Nicotin etc. — ist eine so heftige, dass äusserlich weit mehr auffallende Vergiftungserscheinungen sich zeigen müssen.

Die Beschwerden der hier fraglichen Person während der Krankheit bestanden in Magenschmerzen, hinreichend durch die bei der Section gefundene Entzündung der Magenschleimhäute erklärt.

In Folge des gänzlichen Mangels einer durch die chemische Untersuchung festzustellenden Erklärung der anscheinend gewaltsamen Todesart wurde der betreffende Physikatsarzt um detaillirte Mittheilung des Sections-

befundes und der Krankheitssymptome gebeten, um namentlich zu erfahren, ob die vorgefundenen abnormen Zustände der inneren Organe der Leiche nur durch eine gewaltsame Todesart erklärbar seien.

Die in der Antwort ausgesprochene Meinung ging dahin, dass die vorgefundene Magenentzündung und namentlich die in verschiedenen Theilen vorhandenen Erosionen allerdings mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine gewaltsame Todesart schliessen lassen.

Untersuchung auf mechanisch wirkende Stoffe.

Die chemische Untersuchung, in Verein mit den Erscheinungen der Krankheit, hat die Anwendung eines chemisch wirkenden organischen, wie anorganischen Giftes ausgeschlossen, es bleibt noch übrig, mechanisch wirkende Stoffe aufzusuchen.

In diese Kategorie gehören scharfe, feste Körper, welche durch Verletzung der zarten inneren Organe Entzündung u. s. w. hervorrufen und dadurch jedenfalls den Tod bewirken können.

Da diese Untersuchung nicht mehr rein chemischer Natur ist, mehr darauf hinausgeht, ebenfalls mechanisch Nachweise zu liefern, so bat ich einen Arzt, den Dr. med. Schildbach, Docenten an der Universität, bei derselben zugegen zu sein.

Am — Juni Nachmittags wurden die Siegel von Glas und irdener Büchse wieder erbrochen und zuerst der Inhalt der letzteren, die Reste der Leiche, betrachtet, weshalb das Ganze in eine neue, vollkommen reine Porcellanschale gebracht worden war.

Die gerötheten Stellen im Magen, die Erosionen in den anderen beiliegenden Theilen waren noch deutlich erkennbar und wurden auch von Dr. Schildbach als Folge einer schädlich wirkenden Substanz erachtet. Auffällige fremde Körper auf den entzündeten Stellen wurden weder mit unbewaffnetem, noch bewaffnetem Auge wahrgenommen.

Mittlerweile war auch der Mageninhalt in eine andere Schale gegeben und durch sorgfältiges Umschütteln und Ausspülen der Flasche alles darin Befindliche herausgebracht worden. Auch hier war nichts Auffälliges zu bemerken. Hierauf wurde durch vorsichtiges Abschlämmen mittelst reinen Wassers versucht, specifisch schwerere Körper zu trennen und ein dem Ansehen nach aus Sand bestehender Rückstand gewonnen.

Unter dem Mikroskop zeigten sich in der That eine ziemliche Menge von Sandkörnern, vermischt mit einzelnen, jedoch immer zahlreichen, völlig farblosen, durch ihren Glanz und die auffallende Lichtbrechung sich auszeichnenden, scharfkantigen Körpern, für Glas zu halten, welche natürlich sofort den Verdacht der Anwendung eines mechanisch wirkenden Mittels erregten.

Die irdene Büchse wurde jetzt ebenfalls ausgespült und mit den Leichenresten auf gleiche Weise verfahren. Auch hier wurde ein derartiger Rückstand erhalten, bestehend aus den leicht erkennbaren Quarzkörnern des Sandes und den für Glas zu haltenden, scharfkantigen Stücken. Die Menge der letzteren war jedenfalls zu gering, als dass man eine wirkliche Analyse hätte vornehmen können, um Sand und Glas durch die Bestandtheile zu charakterisiren. Als Unterscheidungsmerkmal wurde in Folge dessen die Schmelzbarkeit des Glases versucht.

Auf einem völlig reinen Platinbleche wurde vorsichtig ein Theil der aus dem Mageninhalte gewonnenen, verdächtigen Stücke stark geglüht und nach dem Glühen unter einer scharfen Loupe betrachtet. Unverändert lagen die schon früher für Quarz erachteten Stücke da, während die scharfkantigen zu Kugeln geschmolzen waren.

Um den Beweis noch deutlicher zu geben, wurde ein unter dem Mikroskop durch Grösse besonders hervortretendes, scharfkantiges Stück vorsichtig wieder auf Platinblech gebracht und ebenfalls geglüht. Sofort schmolz es zu einer Kugel zusammen, die darauf gerichtete Löthrohrflamme färbte sich intensiv gelb — demnach Natronglas.

Bei dem Versuche, die Glaskugel vom Platinblech abzustossen, zersprang sie, da sie fest angeschmolzen war.

Mit ganz gleichem Erfolge wurden einige Tage darauf wiederholte Versuche angestellt, indem erneutes Schlämmen sowohl bei den Leichenresten, als dem Mageninhalt wieder den specifisch schweren Rückstand, wenn auch in kleinerer Quantität, lieferten, und in diesem wieder die scharfkantigen, glasglänzenden Stückchen als Glas erkannt wurden.

Die scharfkantigen, glasglänzenden Stücke sind demnach Glas, und zwar Natronglas.

Die Untersuchung auf mechanisch die Tödtung bewirkende Mittel hat ein Resultat geliefert, welches nunmehr zu der directen Frage veranlasst: Ist im vorliegenden Falle eine Tödtung durch Glas — zerkleinertes Glas — anzunehmen oder nicht?

Die absichtlichen Tödtungen durch zerstossenes Glas sind im Ganzen noch wenig beobachtet, so dass die allgemeine Frage nach der Möglichkeit der Tödtung durch dieses Mittel zuerst der Erörterung bedarf.

Orfila, in der Toxikologie jedenfalls der bedeutendste Forscher, äussert sich in seinem Lehrbuche der Toxikologie *(Uebersetzung von G. Krupp nach der 5ten Auflage; Braunschweig 1853. Bd. II. S. 82 ff.)* dahin, dass diese Vergiftungsfälle nicht selten seien, ihm aber kein einziger constatirter Fall bekannt wäre. Es werden dann in dem genannten Werke Urtheile verschiedener Leute angeführt für und gegen.

„Levausage hat Katzen, Hunden und Ratten 1—2 Millimeter lange Glasstücke ohne alle schädliche Wirkung gegeben, ja zuletzt hat er selbst bis 2 Millimeter lange, unregelmässige, mehr oder minder spitzige Glasstücke genommen, nüchtern und nach der Mahlzeit, ohne den geringsten Schmerz oder Nachtheil empfunden zu haben."

„Portal dagegen veröffentlicht einen Fall, wo ein junger Mann aus Prahlerei sein Trinkglas mit den Zähnen zerbrochen und die Glasstücke verschluckt hat. Es

traten furchtbare Magenschmerzen und krampfhafte Bewegungen ein; Portal, als Arzt zugerufen, liess den Kranken viel gekochten Kohl essen, um das Glas einzuhüllen, und dann ein Brechmittel nehmen, wodurch viel Glasstücke erbrochen wurden. Der Kranke erhielt dann Milch, warme Bäder und Klystiere, magerte aber dessen ungeachtet stark ab und musste noch vier Wochen lang eine Milchkur gebrauchen, um hergestellt werden."

„Fodéré giebt einen Fall an, bei welchem einem Manne ein Glasstück in den Mastdarm gekommen war, welches den Tod des Kranken durch Entzündung, fistulöse und brandige Abscesse etc. herbeiführte, und schliesst mit der Frage: „Würden die Zufälle schwächer sein, wenn ein Glasstück im Magen oder einem andern Theile des Darmkanals sitzen bliebe?"

„Marc äussert sich darüber, dass die Beobachtungen des unschädlichen Genusses von Glas, auch bei den bekannten Glasessern, keineswegs bewiesen, dass in andern Fällen und Verhältnissen eine oder mehrere scharfe Ecken nicht die traurigsten Wirkungen auf die innern Wände des Darmkanals haben könnten" etc.

So weit auszugsweise Orfila.

Glas in grösseren scharfen Stücken ohne schädliche Folgen zu geniessen, ist am Ende unmöglich, es sei denn, dass eine Ueberfüllung des Magens oder sonstige, sehr günstige Umstände die mechanische Wirkung auf die zarten innern Wandungen der Organe verhindern. Von chemischer Einwirkung kann nicht die Rede sein. Die Versuche, welche Orfila gegen die schädliche Wirkung des gestossenen Glases anführt, sind aus mehreren Gründen hier nicht anwendbar.

Die in der That existirenden und sich damit brüstenden Glasesser zermalmen das zu verzehrende Glas immer so fein, dass Stückchen von 1 Millimeter Grösse schon zu den Seltenheiten gehören dürften. Die ganze Art der Zerkleinerung, das Zermalmen, verhindert überhaupt die Bildung scharfkantiger Stücke.

Die oben angeführten, von Levausage unternommenen Versuche beweisen eben so wenig, da Glasstückchen von höchstens 2 Millim. = $^9/_{10}$ preuss. Linie Grösse jedenfalls noch sehr klein sind, und bei einer absichtlichen Tödtung niemals auf die Feinheit des Pulvers Rücksicht genommen werden dürfte. Dass Stücke von 2—3 Linien Länge und noch länger ohne Schaden vertragen worden wären, dafür liegt kein Beweis vor; der von Portal mitgetheilte Fall, ebenso derjenige von Fodéré, zeigen im Gegentheil die schädliche Wirkung vollkommen.

Dass ferner Stücke Glas von 2—3 Linien Grösse bei absichtlicher Tödtung mit verschluckt werden, wird wohl Niemand bezweifeln.

Ueberhaupt dürfte zerstossenes Glas als Mittel zur Tödtung bei Menschen nur als Selbstmord vorkommen, da ein Einbringen desselben von andern Personen jedenfalls sehr erschwert ist.

Die Wirkung des grob zerkleinerten Glases in scharfkantigen Stücken ist diejenige aller scharfen, in das Innere eingeführten Gegenstände; sie können leicht Verletzungen, durch diese Entzündung und den Tod herbeiführen, wenn nicht besondere, günstige Umstände es verhindern.

Die allgemeine Frage: ob Glas überhaupt in der mehrfach erwähnten Form den Tod herbeiführen kann, wird sich demnach so beantworten:

> „Glas in nicht zu feinen, scharfen Stücken in die innern Orgáne eingeführt, kann unter Umständen sehr leicht schädliche Wirkungen, ja den Tod herbeiführen.“

Ist in dem vorliegenden Falle Tödtung durch Glas anzunehmen?

Die mikroskopische Untersuchung und besonders das Schmelzen auf dem Platinblech haben Glas mit unläugbarer Gewissheit ergeben; das Vorkommen desselben ist

jedenfalls völlig abnorm, die scharfkantigen Stücke beweisen die Gefährlichkeit desselben.

Bei der Section waren Erosionen an dem Schlundkopfe, im Magen, Zwölffingerdarm und den obersten Portionen des Dünndarms gefunden worden, welche durch eine derartige gewaltsame Tödtung sich vollständig erklären. Der Physikatsarzt war selbst schon durch die auffallenden Erosionen am Schlundkopfe zu der Meinung gekommen, dass eine scharfe oder ätzende Substanz auf diese Theile gewirkt haben müsse.

Der langsame Verlauf der Krankheit, mit andern Vergiftungsfällen verglichen, die heftigen, ebenfalls bis zu Krämpfen gesteigerten Magenschmerzen, stimmen vollkommen mit den schon beobachteten Symptomen, wie der von Portal erzählte Fall ergiebt.

Alle diese Erscheinungen führen zu der Annahme, dass hier eine Tödtung durch zerkleinertes Glas vorliege.

Es kann unmöglich angenommen werden, dass das vorgefundene Glas zufällig vorhanden sei, und dass es keine schädliche Wirkung ausüben könne.

Die geringe Menge, welche in der Untersuchung gefunden wurde, ist auch kein Grund gegen den Ausspruch, da der Verlauf der Krankheit dies vollständig erklärt. Sogleich im Anfange derselben fand heftiges Erbrechen statt, der Verlauf bis zum Tode dauerte sechs Tage, und während dieser Zeit musste nothwendiger Weise eine grosse Menge von den das Erbrechen direct oder indirect hervorrufenden Körpern entfernt werden. Die dieser Untersuchung schon vorhergegangenen Forschungen während und nach der Section hatten auf eine derartige Tödtung nicht Rücksicht genommen und auf vorhandene feste Körper nicht die Bedeutung gelegt, welche sie nun erhalten. Dennoch sind Beweise in ihnen enthalten.

Bei der damals angestellten chemischen Untersuchung wurden als Rückstand eine Anzahl weisser, glänzender Stückchen erhalten — leider verloren gegangen.

Bei der Section wurden bei der ersten Betrachtung

des Mageninhalts eine ziemliche Anzahl scharfer, fester Stücke von weisser Farbe und Glasglanz gefunden, leider durch Unachtsamkeit ebenfalls der weiteren Untersuchung entzogen.

Der Schlundkopf zeigte förmlich schnittähnliche Verwundungen.

Das oben ausgesprochene Urtheil, dass hier eine Tödtung durch zerkleinertes Glas vorliege, erhält durch diese letzteren Momente nur noch Bestätigung.

Nachschrift. Des beachtenswerthen seltenen Resultats wegen erlaubte sich der Verfasser die ganze Untersuchung zu veröffentlichen, besonders um zu weiterer aufmerksamer Beobachtung anderer gerichtlichen Fälle Anlass zu geben. Durch genaue Erkundigungen ist es sicher, dass in jener Gegend, wo der aufgeführte Fall geschehen, zerkleinertes Glas sehr häufig als Mittel zur Vertilgung von Ratten und Mäusen verwendet wird, so, dass man gröbliche Stückchen mit Wurst, Fett u. s. w. den Thieren als Speise vorsetzt, und allgemein wird der günstige Erfolg davon erzählt.

Die am geeigneten Orte ausgesprochene Meinung, dass eine solche Art Tödtung wohl nur als Selbstmord bei Menschen vorkommen könne, erhält durch die äusseren Veranlassungen bei diesem Falle die stärksten Anzeichen der Wahrheit, da zu einem solchen Schritte allerdings mehrere Gründe vorlagen.

Leider lagen bei der Ausführung dieser Untersuchung die Beobachtungen des Verlaufes der Krankheit, so wie der genaue Befund der Section, nicht sogleich vor, welche eigentlich eine grosse Anzahl, alle schnell wirkenden, Gifte schon an und für sich ausschlossen; deshalb die Weitläufigkeit der Untersuchung, freilich auch mit veranlasst durch eine sofort bei dem Tode vorgenommene oberflächliche chemische Prüfung, deren gleiches Resultat, wie so häufig, erst umgestossen werden musste.

Es ist bei allen gerichtlichen Untersuchungen unbedingt nothwendig, die Untersuchungsarten, Sectionsbefund u. s. w. vor sich zu haben; die Sicherheit des Resultats der Untersuchung wird dadurch bedeutend erhöht, indem auf der einen Seite der Weg der Aufsuchung des Giftes erleichtert, auf der andern besonders der meistens unnöthigen Verschleuderung des zu untersuchenden Materials vorgebeugt wird. Sehr oft werden spätere Untersuchungen sonst unmöglich gemacht.

Da Tödtungen durch zerkleinertes Glas bis jetzt noch nicht förmlich constatirt sind durch gerichtlich anerkannte Fälle, so wäre es interessant, wenn durch diesen Fall Mittheilungen solcher Beobachtungen veranlasst würden.

Jena, im März 1857. Dr. E. R.

Zur Brodvergiftung in Hongkong;

von

Dr. A. Overbeck.

Die geschichtlichen Data der Brodvergiftung in Hongkong darf ich bei den Lesern des Archivs als bekannt voraussetzen. Ich will daher hier nur die chemische Seite derselben ins Auge fassen.

Durch meinen Bruder, den Königl. preuss. Consular-Agenten G. Overbeck in Hongkong, wurden uns einige Stücke vergifteten Brodes zur chemischen Prüfung übersandt. Dieselben waren durch und durch verschimmelt und kaum noch als Brod zu erkennen. Sie verbreiteten einen im höchsten Grade ekelerregenden Knoblauch-, resp. Arsenwasserstoffgeruch.

Ein Stück der Masse wurde zerkleinert. Die zerkleinerte Masse wog 56,476 Grm. Sie wurde mit der hinreichenden Menge verdünnter, reiner, arsenfreier Chlorwasserstoffsäure erhitzt und dann nach und nach so viel chlorsaures Kali eingetragen, als zur Zerstörung nöthig war. Nachdem die Flüssigkeit hellgelb geworden, wurde

noch eine Zeitlang erhitzt, alsdann zum Erkalten hingestellt, worauf sie filtrirt wurde. In das klare Filtrat wurde nun so lange schweflige Säure (durch Erhitzen von Schwefelsäure mit Kohle entwickelt) eingeleitet, bis der Geruch derselben stark vorherrschte.

Der Ueberschuss der schwefligen Säure wurde durch gelindes Erwärmen wieder entfernt und dann gewaschenes Schwefelwasserstoffgas so lange hineingeleitet, bis der Geruch desselben gleichfalls stark vorwaltete, worauf die Flasche gut verschlossen bis zum folgenden Tage hingestellt wurde. Durch gelindes Erwärmen wurde alsdann der freie Schwefelwasserstoff ausgetrieben, der Niederschlag von Schwefelarsen auf einem gewogenen Filter gesammelt, ausgewaschen und getrocknet.

Die Menge desselben betrug 0,464 Grm. Um die darin befindliche Menge Arsen zu erfahren, wurde ein Theil des getrockneten Schwefelarsens = 0,180 Grm. mit Königswasser so lange erhitzt, bis der Schwefel sich zu einigen Klümpchen zusammengeballt hatte, worauf abfiltrirt und ausgesüsst wurde. Nach gelindem Trocknen betrug die Menge des Schwefels 0,090 Grm.

Das Filtrat wurde durch Chlorbaryum gefällt, der Niederschlag von schwefelsaurem Baryt gesammelt, ausgewaschen und scharf getrocknet. Er wog 0,191 Grm., woraus sich 0,026 Grm. Schwefel berechnen. Diese Summe zu der obigen hinzuaddirt, giebt im Ganzen 0,116 Grm. Schwefel in 0,180 Grm. des anfänglich erhaltenen Schwefelarsens; od. 0,299 Grm. Schwefel in 0,464 Grm. Schwefelarsen.

Daraus folgt, dass 0,464 Grm. Schwefelarsen 0,165 Grm. Arsen enthielten, welche Menge 0,217 Grm. AsO^3 entspricht. Im Kilogramm Brod also waren 3,842 Grm. arsenige Säure vorhanden. Die erfragliche Menge der verbrecherischer Weise beigemischten arsenigen Säure war aber jedenfalls grösser, da die fortwährend starke Exhalation des Arsenwasserstoffgases offenbar schon ein gewisses, nicht mehr zu ermittelndes Quantum Arsen entführt hatte.

Ueber eine neue Chinarinde (China pseudo-regia) und deren Alkaloid (Cinchonidin);

von

Wittstein *).

Herr Franz Geith, einer der Chefs des Handlungshauses Ammon & Geith in Nürnberg, übergab mir im vorigen Winter eine Chinarinde, welche erst unlängst in den Handel gekommen war und neu zu sein schien, mit dem Wunsche, etwas Näheres über die chemische Constitution derselben zu erfahren.

Während ich mich mit dieser Arbeit beschäftigte, bemühte sich Herr Geith, über die merkantilischen und pharmakognostischen Verhältnisse dieser Rinde genaue Erkundigungen einzuziehen. Alles, was Herr Geith darüber erfahren konnte, theilte er mir vor Kurzem in einem Berichte mit, welchen ich hier unverkürzt folgen lasse.

„Im Monat August v. J. (1855) wurde mir von Hamburg eine Chinarinde unter der Bezeichnung *Cortex Chinae rubiginosus* angeboten, deren Schilderung und Preis so einladend erschien, dass ich eine Serone als Muster kommen liess. Die Rinde entsprach in Betracht des billigen Preises (etwa 30 kr. das bayer. Pfund) ganz meinen Erwartungen. Die Packung, abgerundete Serone von Büffelhaut, glich in Material und Form ganz der Packung ächter *China Calisaya*, und auch das Aussehen der Rinde selbst konnte leicht zu Täuschungen führen. Es waren zumeist kräftige, platte Stücke, ohne Epidermis, faserig im Bruche, von bitterem Geschmacke und von einer Farbe, welche die Mitte hielt zwischen *China regia* und *China rubra;* nur hie und da fanden sich kleinere Stücke, welche als gewöhnliche *China flava* unverkennbar waren. Ich richtete an das Hamburger Haus Anfragen über das Vater-

*) Vom Herrn Verfasser für das Archiv mitgetheilt.

land dieser Rinde, mit welchem Schiffe und aus welchem Hafen sie gekommen sei, gelangte aber leider so gut wie zu gar keinem Resultate, da sich die ganzen Mittheilungen auf das Zugeständniss beschränkten, dass die Herren in Hamburg diese Rinde von London bezogen und dieselbe, als gute Christen, in Hamburg getauft hätten. Die Bezeichnung *rubiginosa* war also eine für diese Rinde in Hamburg erfundene. In dieser Ansicht wurde ich noch durch nachstehende Mittheilung des Herrn Prof. Dr. Mettenheimer bestärkt. „„Ueber die Abstammung der im Jahre 1829 durch v. Bergen als eine neue Chinarinde aufgestellten *China rubiginosa* ist noch nichts bekannt, und sind seitdem unter dem Namen *China rubiginosa* verschiedene andere Rinden im Handel vorgekommen, die mit der von v. Bergen beschriebenen wenig gemein haben. Meistens waren es harte und faserige gelbe Chinarinden, zumal der röthlichen und bräunlichen Varietäten, die als an Chinin und Cinchonin arme Chinarinden bekannt sind, wogegen sich die v. Bergen'sche *China rubiginosa* durch einen besonders reichen Gehalt an Cinchonin auszeichnet (sie enthält davon 3 Procent). Die ächte *China rubiginosa* kam nur in Kisten, welche mit Leder überzogen waren.““

„Ich ging nun die Schiffslisten, Auctions- und Marktberichte von London durch und fand denn, dass ein Posten *China Carthagena* verkauft wurde, deren Schilderung mich auf die Vermuthung bringt, dass unsere China aus jener Parthie entnommen war; — kurz nachher liefen auch von verschiedenen Plätzen Anerbietungen einer Chinarinde ein, die merkwürdig genug waren; bei sonderbaren Variationen in der Benennung stimmen sie im Preise vollkommen überein. Ein bedeutendes Haus in Süddeutschland offerirte: *Cort. Chinae regius flavus* (!) in schönen platten Stücken in Form wie *Calisaya*, etwas röthlich-gelb (circa 30 kr. p. b. Pfd.), mit dem Bemerken, dass diese Rinde Cinchonin und Chinin enthalte. Ein Triestiner Droguist brachte: *China Calisaya Beisorte*, der

ächten platten äusserst ähnlich. Ein norddeutsches Haus: *Cort. Chinae flavus Cusco,* Regia ähnlich!"

„Auf eine nunmehr an Herrn Prof. Mettenheimer in Giessen gesandte Probe hin erhielt mein Haus die gütige Mittheilung: „„Bezüglich des mir überschickten Chinarinden-Musters bemerke ich Ihnen, dass dieselbe keine *China rubiginosa vera* (nach v. Bergen) ist. Ich habe unter derselben falschen Bezeichnung schon einige Male diese und ähnliche Rinden im deutschen Binnenhandel angetroffen; die fragliche Chinarinde gehört zu der grossen Reihe der gelben Chinarinde, und zwar zu der Abtheilung faserige rothe Varietät, die im Handel als *China flava, Carthagena, aurantiaca, China flava fibrosa* etc. cursirt und als eine an China-Alkaloiden geringhaltige Chinarinde zu betrachten ist. Die ächte *China rubiginosa* habe ich noch nie als Handelswaare in der Neuzeit angetroffen; die wenigen Exemplare, welche ich in meiner Sammlung besitze, sind Original-Exemplare, die ich s. Z. von Herrn v. Bergen in Hamburg durch die zweite Hand bezogen habe.""

Vorstehendem Berichte kann ich nur noch bestätigend hinzufügen, dass die fragliche Rinde in der That viel Aehnlichkeit mit der *China regia* oder *Calisaya* hat; da sie sich aber, wie weiter unten gezeigt werden wird, in ihrer chemischen Constitution gänzlich von derselben unterscheidet, so schlage ich für sie den Namen *China pseudo-regia* vor. Diese Benennung ist kurz, bezeichnend und kann, da sie bisher noch für keine Chinarinde gebraucht wurde, auch nicht zu Verwechselungen oder Missverständnissen führen. Der Name *China pseudo-regia* ist ferner nicht als die Umtaufe eines schon bestehenden Chinarinden-Namens zu betrachten; so weit nämlich wenigstens meine Kenntniss der Chinarinden reicht, und so weit es mir mit Hülfe der vorliegenden Chinarinden-Literatur möglich war, Vergleichungen anzustellen, gelangte

bisher keine Chinarinde zu uns, welche mit der in Rede stehenden als identisch betrachtet werden könnte.

An der nachstehenden chemischen Prüfung und Untersuchung dieser Rinde betheiligten sich noch thätigst die Herren Th. Crawford aus Norwegen und H. Krombach aus Luxemburg; letzterer ermittelte auch die Aschenbestandtheile.

Vorläufige Versuche.

1) 20 Gran der gepulverten Rinde wurden mit destillirtem Wasser 24 Stunden lang kalt macerirt, dann filtrirt. In dem dunkelgelben Filtrate erzeugte

Brechweinstein eine graue Trübung,

Gerbsäure einen grauen Niederschlag,

Eisenchlorid eine grünlich-gelbe Färbung nebst schwacher Trübung,

Oxalsaures Ammoniak eine schwache weisse Trübung,

Ammoniak eine grauröthliche Trübung,

Essigsaures Bleioxyd eine weissliche Trübung, woraus sich allmälig ein grauröthlicher Niederschlag absetzte.

Alle diese Erscheinungen traten noch stärker in einem durch Kochen der Rinde mit Wasser bereiteten Auszuge ein. (Das Decoct liess sich leicht klar filtriren.)

2) 500 Gran der gepulverten Rinde wurden mit 100 Gran reiner Salzsäure von 1,13 sp. Gew. und 2 Unzen destill. Wasser 24 Stunden lang warm digerirt, dann colirt, der Rückstand noch zweimal mit neuen Quantitäten Wasser behandelt, colirt, gepresst; die Flüssigkeiten vereinigt, durch Absetzenlassen geklärt, filtrirt, das Filtrat zum Syrup verdunstet, wieder mit Wasser verdünnt, filtrirt und die klare saure Flüssigkeit mit Ammoniak gefällt. Der graubräunliche flockige Niederschlag wog nach dem Auswaschen und Trocknen 24 Gran. Fein zerrieben digerirte man ihn mit absolutem Alkohol, worin er sich grossentheils auflöste; der ungelöste Antheil betrug 8 Gran, folglich hatten sich 16 Gran gelöst. Die Auflösung war

dunkel-weingelb, reagirte entschieden alkalisch, schmeckte sehr bitter und setzte bei langsamem Verdunsten ziemlich weisse krystallinische Gruppen ab, nach deren Entfernung die Mutterlauge zu einer gelbbraunen harzigen luftbeständigen, sehr bitter schmeckenden Masse eintrocknete. Eine Probe dieser Masse hinterliess beim Verbrennen auf Platinblech kaum eine Spur Rückstand; man kann daher wohl, ohne sich von der Wahrheit sehr zu entfernen, den in Alkohol löslichen Antheil des Ammoniak-Niederschlages als die Menge des in 500 Gran Rinde enthaltenen Alkaloids betrachten, wonach sich der Gehalt der Rinde an Alkaloid auf die erhebliche Menge von $3^1/_5$ Proc. berechnet.

Die aus dem geistigen Auszuge herauskrystallisirten gelblich-weissen Gruppen wurden nach dem Trocknen und Zerreiben mit etwa dem 100fachen Gewichte Aether mehrere Tage lang geschüttelt, dann filtrirt. Auf dem Filter blieb noch eine beträchtliche Menge der Substanz, welche also vom Aether nicht gelöst worden war; das Filtrat hinterliess beim freiwilligen Verdunsten einen gelblich-weissen krystallinischen Rückstand. Concentrirte Salpetersäure löste denselben mit gelber Farbe (das Cusconin löst sich darin mit grüner Farbe). In frisch bereitetem Chlorwasser löste er sich farblos auf, und als hierauf Ammoniak hinzugefügt wurde, entstand anfangs unter Schmutziggelbfärbung eine leichte grauweisse flockige Trübung, die durch einen Ueberschuss von Ammoniak wieder verschwand, und die Flüssigkeit sah nun klar hellweingelb aus (die Lösung des Chinins in Chlorwasser wird durch Ammoniak tief grün gefärbt und gefällt). Der vom Aether gelöste Antheil der Substanz konnte also weder Cusconin, noch Chinin, und da das Cinchonin in Aether unlöslich ist, auch kein Cinchonin sein; von den näher untersuchten China-Alkaloiden blieb nur noch eine Vergleichung mit dem Chinidin *) übrig, und wenn es mit diesem nicht übereinstimmte, so musste es ein neues

*) S. pharm. Vierteljahresschr. II. 385.

Alkaloid sein. Leers giebt zwar von dem Chinidin an, dass dessen Auflösung in Chlorwasser durch Ammoniak nicht verändert werde (was ich, wenn der Ausdruck genau sein soll, so verstehe, dass auch keine Farbenveränderung eintrete); allein ich fand das Verhalten von reinem und salpetersaurem Chinidin (aus der Präparaten-Sammlung im Laboratorium des Herrn Prof. v. Liebig mir gütigst überlassen) gegen Chlorwasser und Ammoniak genau ebenso, wie bei meiner in Aether gelösten Substanz, d. h. die farblose Lösung in dem Chlorwasser wurde anfangs durch Ammoniak schmutziggelb, unter gleichzeitiger Bildung eines leichten grauweissen flockigen Niederschlages, der aber auf Zusatz von mehr Ammoniak sofort wieder verschwand, und die klare Flüssigkeit besass jetzt eine hellweingelbe Farbe. Vorläufig hatte ich also Grund, den vom Aether gelösten Theil der Alkaloidmasse für Chinidin zu halten.

Der vom Aether unangegriffen gebliebene Antheil der Alkaloidmasse konnte möglicher Weise Cinchonin sein oder dasselbe enthalten. Er verhielt sich indessen gegen Chlorwasser und Ammoniak gerade so, wie der in Aether gelöste Antheil, und da die Auflösung des Cinchonins in Chlorwasser durch Ammoniak permanent weiss gefällt wird, so war dadurch auch die Abwesenheit des Cinchonins erwiesen. Es schien mithin die ganze Alkaloidmasse nur aus Chinidin zu bestehen; dieses ist nämlich in Aether sehr schwer löslich, und in der That gelang es auch, durch Schütteln eines Theiles der Masse mit einem sehr grossen Ueberschuss von Aether eine vollständige Lösung zu erzielen.

Zum Zwecke eines genaueren Studiums der alkaloidischen Substanz der neuen Rinde musste eine grössere Menge und diese im vollkommen reinen Zustande dargestellt werden. Ich benutzte dazu $1^1/_2$ Pfd. Rinde. Dieselbe wurde gröblich gepulvert, mit $1^1/_2$ Unzen reiner Salzsäure von 1,13 sp. Gew. und der gehörigen Menge destill. Wassers einige Tage lang in einer Porcellanschale warm

digerirt, dann colirt, gepresst und der Rückstand noch zweimal mit Wasser angerührt und ausgepresst.

Die vereinigten sauren Flüssigkeiten waren rothgelb, trübe, klärten sich nicht in der Ruhe, liessen sich leicht filtriren, ohne jedoch dadurch ganz klar zu werden. Man versetzte sie mit in Wasser fein abgeriebenem Kalkhydrat im Ueberschuss, liess das Ganze einige Tage unter fleissigem Umrühren stehen, filtrirte dann den Niederschlag ab, wusch und trocknete ihn in gelinder Wärme aus.

Die von dem Kalkniederschlage abfiltrirte, stark alkalische Flüssigkeit wurde in gelinder Wärme eingedampft, der dabei ausgeschiedene kohlensaure Kalk abfiltrirt und das Filtrat zum Syrup verdunstet. Als man einen Theil dieses widerlich bitter schmeckenden Syrups wieder in Wasser auflöste und die noch sehr schwach alkalisch reagirende Lösung vorsichtig mit Salzsäure versetzte, entstand nicht die geringste Trübung. Chinovasäure war also nicht vorhanden.

Der getrocknete und zerriebene Kalkniederschlag, welcher fast $1^1/_2$ Unzen betrug, wurde mit Alkohol von 90 Proc. wiederholt warm extrahirt, die vereinigten Tincturen abdestillirt und die rückständige Flüssigkeit in einem Becherglase einer langsamen Verdunstung ausgesetzt. Zuerst schossen körnig-krystallinische Gruppen an, welche fast farblos waren; weiterhin färbte sich das Herausfallende immer mehr und zuletzt blieb eine ziemlich dunkelbraune Mutterlauge übrig, deren völliges Eintrocknen nicht leicht ohne Nachtheil für das Präparat auszuführen war. Ich löste daher, als der Alkohol ziemlich verjagt war, Alles in salzsäurehaltigem Wasser auf und fällte diese Lösung mit Ammoniak. Der schmutzig-weisse Niederschlag liess sich gut auswaschen und trocknen, war nach dem Trocknen locker, pulverig und theilweise krystallinisch. Die Waschwässer besassen sämmtlich einen deutlich bittern Geschmack, was andeutete, dass der Niederschlag in Wasser nicht unlöslich sei; ja, die von demselben zuerst abgelaufene Flüssigkeit hatte sogar bis zum

andern Tage eine Menge weisser Wärzchen am Boden und den Seitenwänden des Glases abgesetzt.

Zur Reinigung des Niederschlags, resp. Entfernung der farbigen Materie, versuchte ich, um so wenig als möglich Verlust zu erleiden, zuerst ein Verfahren, welches Kloete-Nortier *) empfiehlt, und das wahrscheinlich einer früheren Beobachtung von de Vry **) entnommen ist. De Vry kocht nämlich, um Morphin von Narkotin zu trennen, die gemengten Alkaloide mit einer Auflösung von Kupfervitriol, wobei das Morphin den Kupfervitriol zersetzt und sich in auflösliches schwefelsaures Morphin verwandelt, während das Narkotin keine zersetzende Wirkung auf den Kupfervitriol ausübt. — Kloete-Nortier erhitzt nun die China-Alkaloide ebenfalls mit Kupfervitriollösung, wodurch basisch-schwefelsaures Kupferoxyd gefällt wird und die Alkaloide, an Schwefelsäure gebunden, in Auflösung kommen. Nach dem Filtriren, Abwaschen, Präcipitiren des in der Lösung noch vorhandenen Kupfersalzes durch Schwefelwasserstoff und wiederholtes Filtriren werden endlich die Alkaloide durch Ammoniak gefällt und sollen nach des Verfassers Versicherung jetzt ganz rein sein.

Es ist mir indessen auf diese Weise nicht gelungen, meinen Zweck zu erreichen, muss es daher sehr bezweifeln, dass des Verf. Präparate „ganz rein" waren. Ein Alkaloidniederschlag kann weiss aussehen, ohne deshalb Anspruch auf Reinheit machen zu können. Der Kupfervitriol wurde durch die kochende Behandlung seiner Lösung mit meinem Alkaloidniederschlage allerdings vollständig zersetzt, unter Abscheidung eines grünen basischen Salzes und unter Auflösung des Alkaloids; aber gleichzeitig ging auch alles Färbende des Niederschlags wieder mit in Lösung.

---

*) Tijdschr. voor Wetensch. Pharm. — Archiv der Pharmacie, LXXXVI. 165.

**) Journ. de Pharm. Juin 1850. p. 439.

Ich sah mich hiernach genöthigt, zu der gereinigten Thierkohle zu greifen, verwendete aber dazu nicht eine geistige Lösung des Niederschlags, sondern eine Lösung desselben in salzsaurem Wasser, indem ich hoffen durfte, im letzteren Falle weniger Alkaloid von der Kohle verschluckt zu sehen als im ersteren. Die Kohle leistete in der That auch ganz vortreffliche Dienste, denn die braungelbe salzsaure Auflösung des Niederschlags entfärbte sich dadurch binnen kurzer Zeit fast gänzlich. Nach dem Abfiltriren der Kohle und wiederholtem Auswaschen derselben wurden die vereinigten Flüssigkeiten mit Ammoniak gefällt; der Niederschlag war jetzt schneeweiss, nach dem Auswaschen und Trocknen locker, glänzend krystallinisch und wog 247 Gran. — Die von dem Niederschlage getrennte Flüssigkeit lieferte nach dem Eindampfen bis auf einige Unzen Rückstand und abermaligem Versetzen mit Ammoniak noch 10 Gran Niederschlag, welcher aber schmutzig-weiss aussah und nach dem Trocknen eine graugelbliche, zusammenhängende, harzig spröde Masse bildete, daher für sich aufgehoben wurde, übrigens gegen Chlor und Ammoniak das oben angegebene Verhalten zeigte.

In absolutem Alkohol löste sich der weisse Niederschlag unter kaum merklicher Gelbfärbung auf; die Lösung war etwas trübe, wurde daher filtrirt, dann in einem Becherglase in ganz gelinder Wärme verdunstet. Die erste Krystallisation war ganz farblos, die folgenden mussten noch einmal umkrystallisirt werden. Als rein betrachtete man nur solche Anschüsse, welche ganz ungefärbt waren und beim Verbrennen nichts zurückliessen.

Eigenschaften des reinen Alkaloids. Es krystallisirt in farblosen, glänzenden, 1—2 Linien langen Nadeln und Prismen, welche sich unter der Loupe als zum schiefrhomboidischen Systeme gehörend zu erkennen gaben, ist geruchlos, schmeckt deutlich bitter, schmilzt beim Erhitzen auf Platinblech zu einem farblosen Liquidum, welches in höherer Temperatur alkalisch reagirende,

nicht unangenehm, fast bittermandelartig riechende Dämpfe entwickelt, sich bräunt, dann entzündet und mit heller stark russender Flamme ziemlich rasch verbrennt, ohne eine Spur Rückstand zu hinterlassen. Beim Reiben im Mörser liefert es ein schneeweisses elektrisches Pulver. Die zerriebenen, lufttrocknen Krystalle verlieren bis zu 100° und höher hinauf bis zum Schmelzpuncte, welcher zwischen 169 und 170° C. liegt, gar nichts am Gewichte. Der Schmelzpunct wurde auf die Weise bestimmt, dass man auf ein Eisenblech, welches sich über einer Weingeistlampe befand, einen etwa 4 Unzen grossen Setzkolben, in diesen eine etwa $^1/_2$ Zoll weite Proberöhre, deren Boden $^1/_2$ Zoll hoch mit Asbest bedeckt war, in die Röhre einen Thermometer und dicht daneben ein kurzes enges Glasröhrchen, worin einige Krystalle des Alkaloids lagen, stellte. Die Erhitzung geschah sehr langsam, und die Schmelzung erfolgte einmal bei 170°, in einem zweiten Versuche bei 169°. Die geschmolzene Substanz bildete nach dem Erkalten eine ganz weisse, deutlich krystallinische Masse.

Die Löslichkeit des Alkaloids in Aether, Alkohol und Wasser betreffend, ergab sich Folgendes:

1 Th. löst sich in	398 Th.	Aether von	0,740	spec. Gew. bei	16—20° C.
1 „ „ „	88 „	Alkohol „	0,833	„ „	16—20° C.
1 „ „ „	19 „	Alkohol „	0,833	„ in der	Kochhitze
1 „ „ „	3287 „	Wasser bei	16—20° C.		
1 „ „ „	596 „	Wasser in der	Kochhitze.		

Diese Bestimmungen geschahen so, dass man in einem etwa 2 Unzen fassenden tarirten Kölbchen das Menstruum mit einer gewogenen (jedenfalls überschüssigen) Menge des fein zerriebenen Alkaloids 1 Woche lang unter fleissigem Schütteln in Berührung liess, dann durch Wägen des Kolbens die Menge des darin befindlichen Menstruums ermittelte, hierauf den nicht gelösten Antheil des Alkaloids auf einem Filter, dem ein anderes seitwärts eingestecktes Filter als Tara diente, sammelte (es versteht sich, dass das Ausleeren des Kölbchens nur mit Hülfe des Durch-

filtrirten bewerkstelligt wurde) und wog. Diese Data ergaben das Löslichkeitsverhältniss in der gewöhnlichen Temperatur. Um nun zu erfahren, wie dasselbe in der Kochhitze sei, kochte man in dem tarirten Kölbchen eine gewogene Menge der kalt gesättigten Lösung so lange, bis in der kochenden Flüssigkeit eine Ausscheidung sichtbar wurde, verschloss dann das Kölbchen sofort mit einem Korkstöpsel, stellte es kalt, lüftete nach dem Erkalten den Stöpsel wieder etwas und ermittelte auf der Waage das Gewicht des Kolbeninhalts, d. h. der kochend gesättigten Lösung. Z. B. 821,75 Gran der kalt gesättigten wässerigen Lösung, welche 0,25 Gran Alkaloid aufgelöst enthielten, wogen, bis zum Eintritt einer Trübung eingekocht, noch 149 Gran, folglich beträgt die Löslichkeit in kochendem Wasser 0,25 : 149 = 1 : 596.

Die kalt gesättigte alkoholische Lösung reagirt deutlich alkalisch, die ätherische sehr schwach alkalisch und die wässerige verändert die Pflanzenfarben gar nicht mehr. Die alkoholische Lösung schmeckt äusserst bitter, fast quassia-artig, die ätherische und wässerige natürlich nach Maassgabe ihres Gehaltes schwächer bitter, aber selbst die letztere noch ganz entschieden bitter.

Frisch bereitetes Chlorwasser löst das Alkaloid leicht und farblos auf; zu dieser Lösung nach und nach getröpfelter Ammoniakliquor erzeugt anfangs einen leichten grauweissen flockigen Niederschlag, der auf der nun schmutzig-gelben Flüssigkeit schwimmt, aber durch überschüssig zugesetztes Ammoniak mit der grössten Leichtigkeit verschwindet, während die Flüssigkeit nunmehr hellweingelb aussieht.

Concentrirte Schwefelsäure löst es rasch auf; die Lösung ist farblos und erleidet bei gelindem Erwärmen keine sichtbare Veränderung.

Concentrirte Salpetersäure, so wie concentrirte Salzsäure verhalten sich ebenso.

Auch in verdünnten Säuren löst es sich mit der grössten Leichtigkeit auf und sättigt dieselben vollständig.

Die salzsaure Lösung, welche auf die Weise bereitet war, dass man zu 1 Unze mit 5 Tropfen Salzsäure von 1,13 spec. Gew. angesäuertem und erwärmtem Wasser so lange von dem gepulverten Alkaloid setzte, bis die letzte Portion nicht mehr verschwand, und sie das Lackmus- und Curcumapapier unverändert liess, verhielt sich gegen einige Reagentien wie folgt:

Aetzende Alkalien erzeugten weisse, dickflockige Niederschläge, welche schnell ein körnig-krystallinisches Ansehen annahmen.

Kohlensaure Alkalien verhielten sich ebenso; diese Niederschläge lösten sich nach dem Auswaschen ruhig in Säuren, waren mithin frei von Kohlensäure.

Phosphorsaures Natron gab gleichfalls einen weissen dickflockigen, schnell körnig-krystallinisch werdenden Niederschlag.

Quecksilberchlorid: starke weisse Trübung, welche feinflockig blieb.

Goldchlorid: gelbe Trübung, sich rasch zu hell-citronengelben Flocken zusammenballend.

Platinchlorid: hell-orangegelber feinflockiger Niederschlag, der sich nicht weiter veränderte.

Salpetersaures Palladiumoxydul: hell-orangegelber feinflockiger Niederschlag, der ebenfalls seine ursprüngliche Beschaffenheit beibehielt.

Kaliumschwefelcyanid: weisse Trübung, sich schnell körnig-krystallinisch vereinigend und fest an die Wände des Glases anlegend.

Kaliumjodid: ebenso, nur erfolgte der Uebergang in das Körnig-krystallinische langsamer.

Kaliumbijodid: starker braungelber, zu dicken Flocken vereinigter Niederschlag.

Gerbsäure: milchweisser feinflockiger Niederschlag, der sein Aussehen nicht weiter veränderte.

Eine Portion des Alkaloids wurde mit Kalilauge von 1,33 spec. Gew. der Destillation unterworfen. Der Inhalt der Retorte bräunte sich unter Schäumen, wurde dann

purpurroth und in der Vorlage sammelte sich ein gelbes schweres Oel, welches alkalisch reagirte, scharf und bitter schmeckte und einen brenzlichen, an Bittermandelöl erinnernden Geruch besass. Diese Erscheinungen deuten auf die Bildung von Chinolin; eine weitere Prüfung des Destillats wurde nicht vorgenommen.

Analyse des reinen Alkaloids. Wie schon oben bemerkt, verliert die lufttrockne Substanz in höherer Temperatur durchaus nichts am Gewichte. Demungeachtet wurde sie nach dem Zerreiben warm gestellt, ehe man die zur Analyse bestimmten Mengen abwog.

I. 0,300 Grm. wurden mit Kupferoxyd verbrannt. Das Verbrennungsrohr enthielt vorn eine 2 Zoll lange Schicht von reinen Kupferdrehspänen, um die Bildung von Stickoxyd zu verhüten, und hinten einige Körner chlorsaures Kali, um zuletzt einen Strom reinen Sauerstoffgases durch die glühende Substanz treiben zu können. Man erhielt 0,851 Grm. Kohlensäure, worin 0,232091 Kohlenstoff = 77,363 Proc., und 0,194 Grm. Wasser, worin 2,21555 Wasserstoff = 7,185 Procent.

II. 0,300 Grm. gaben, auf dieselbe Weise verbrannt, 0,850 Grm. Kohlensäure, worin 0,231818 Kohlenstoff = 77,272 Proc., und 0,197 Grm. Wasser, worin 0,21888 Wasserstoff = 7,296 Procent.

III. 0,300 Grm. lieferten durch Glühen mit Natronkalk, Auffangen des erzeugten Ammoniaks in Salzsäure, Binden des Salmiaks an Platinchlorid und Glühen des Platinsalmiaks, 0,209 Grm. Platin, entsprechend 0,029687 Stickstoff = 9,896 Procent.

Hieraus ergiebt sich folgende Zusammensetzung:

	gefunden				
	I.	II.	III.	Aequivalente	berechnet
Kohlenstoff	77,363	77,272	—	18 = 1350	77,143
Wasserstoff	7,185	7,296	—	10 = 125	7,143
Stickstoff	—	—	9,896	1 = 175	10,000
Sauerstoff	—	—	—	1 = 100	5,714
				1750	100,000.

Die Formel des freien Alkaloids ist hiernach:

$C^{18}H^{10}NO$

und sein Aequivalent = 1750 (O = 100) oder 140 (H = 1).

Bestätigt wurde letzteres durch directe Ermittelung aus der Platinverbindung. Man löste nämlich das Alkaloid in verdünnter Salzsäure, fällte die Lösung mit Platinchlorid und trocknete den gewaschenen hell-orangegelben Niederschlag bei 110°. Er zeigte sich, im Gegensatze zu dem freien Alkaloide ziemlich hygroskopisch, weshalb das Abwägen der nachfolgenden Portionen noch warm geschah.

I. 0,335 Grm. des Platindoppelsalzes hinterliessen 0,9575 Platin = 28,582 Proc.

II. 0,245 Grm. do. do. 0,6975 Platin = 28,470 Proc.

III. 0,106 Grm. do. do. 0,3020 Platin = 28,490 Proc.

Die Rechnung erfordert 28,495 Proc., denn

	I.	II.	III.	Aequivalente	berechnet
Platin.....	28,582	28,470	28,490	1 = 1232	28,495
Chlor.....	—	—	—	2 = 886	20,492
Chlorwasserstoff	—	—	—	1 = 455,5	10,535
organ. Substanz	—	—	—	1 = 1750	40,478
				4323,5	100,000.

Da keines der bis jetzt untersuchten Alkaloide die angegebene Zusammensetzung hat, so ist das in Rede stehende als neu anzusehen. Ich gebe ihm den Namen Cinchonidin, welcher an seine Herkunft, so wie an seinen nahen Zusammenhang mit dem Cinchonin und Chinidin erinnern soll.

Von dem Cinchonin = $C^{20}H^{12}NO$ unterscheidet es sich dadurch, dass es um C^2H^2 weniger Kohlenstoff und Wasserstoff enthält.

Vom Chinidin (wenn man die Leers'sche Formel $C^{36}H^{22}N^2O^2$ halbirt) ist es nur durch 1 Aeq. H weniger unterschieden; auch theilt es mit diesem so viele Eigenschaften, dass man die Differenz zwischen den Formeln $C^{18}H^{10}NO$ und $C^{18}H^{11}NO$ unter die Beobachtungsfehler zu setzen geneigt sein könnte, und es würde sich dann

zunächst fragen, welche von diesen beiden Formeln die richtige sei? Wenn man indessen sämmtliche bis jetzt ermittelte Eigenschaften beider Alkaloide mit einander vergleicht, so findet man darunter besonders die die Löslichkeit betreffenden so äusserst divergirend, dass hier von Beobachtungsfehlern nicht wohl die Rede sein kann. Leers fand nämlich sein Chinidin löslich bei + 17° C. in 2580, bei 100° in 1858 Theilen Wasser, bei + 17° in 143 Theilen Aether von 0,728 spec. Gewicht und in 12 Theilen Alkohol von 0,835 spec. Gew., während mein Cinchonidin sich in diesen Flüssigkeiten weit weniger löslich zeigte. Auch bekam Leers von dem bei 110° getrockneten Platindoppelsalze nur 27,11 Procent Platin, weshalb er diesem Doppelsalze die Formel $C^{36}H^{22}N^2O^2$ + 2 HCl, 2 $PtCl^2$, 4 HO giebt, welche 27,04 Proc. Platin verlangt.

Endlich sagt Leers, der Geschmack des Chinidins sei nicht so stark bitter, wie der des Chinins. Ich finde mein Cinchonidin weit bitterer, als das Chinin, lege indessen auf dieses Unterscheidungsmerkmal kein sonderliches Gewicht, weil es zu sehr von der Subjectivität des Beobachters abhängig ist.

Alles übrigens erwogen, muss ich zu dem Schlusse gelangen, dass das Alkaloid der *China pseudo-regia* zwar dem Chinidin in der Zusammensetzung und den meisten Eigenschaften sehr nahestehend, doch eigenthümlicher Natur ist, dessen Benennung Cinchonidin daher gerechtfertigt erscheint.

Was die Salze des Cinchonidins betrifft, so wird Herr Crawford die wichtigsten derselben untersuchen, sobald die erforderliche Quantität reinen Alkaloids wieder zu Gebote ist. Von dem neutral reagirenden salz- und schwefelsauren Salze kann ich vorläufig nur sagen, dass sie sich leicht in Wasser lösen und dass sie auf 2 $C^{18}H^{10}NO$ 1 Aeq. Säure enthalten.

Herr Apotheker Widnmann in München ist gegenwärtig mit der Darstellung einer grösseren Menge Cin-

chonidins beschäftigt, um auch die Aerzte in den Stand zu setzen, die therapeutische Wirksamkeit desselben zu prüfen.

Die Asche dieser Chinarinde besteht dem grössern Gewichte nach aus kohlensaurem Kalk. 1000 Gran des lufttrocknen Rindenpulvers verloren nach dem Trocknen bei 100° C. 75 Gran. Die übrig gebliebenen 925 Gran lieferten 19,96 Gran ziemlich weisse Asche. Der Aschengehalt der lufttrocknen Rinde beträgt hiernach 1,996 Proc. und der bei 100° getrockneten Rinde 2,157 Procent.

Die Zusammensetzung der Asche in 100 war:

5,32	Kali
5,82	Natron
38,73	Kalk
0,50	Magnesia
1,00	Alaunerde
0,80	Eisenoxyd
2,23	Chlor
3,62	Schwefelsäure
3,32	Phosphorsäure
6,33	Kieselsäure
32,33	Kohlensäure
100,00.	

II. Monatsbericht.

Ueber blaues und grünes Ultramarin.

Zur Aufklärung über die Zweifel, welche noch rücksichtlich der rationellen Zusammensetzung des Ultramarins obwalten, hat E. Breunlin *(Annal. der Chem. u. Pharm., Bd. 97., S. 295)* einige Proben blauen und grünen Ultramarins aus einer der berühmtesten deutschen Fabriken analysirt, deren Resultate folgende sind:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
SiO^3	37,405	40,909	38,476	36,316	36,585	38,393	38,792
Al^2O^3	29,990	24,188	28,450	25,881	25,053	27,379	28,272
Fe^2O^3	1,322	0,500	0,653	3,062	0,907	0,629	0,889
NaO	14,897	16,275	19,229	20,967	17,199	16,931	13,881
Na	2,852	3,174	1,901	2,115	3,186	5,290	5,535
S a	1,985	2,204	1,323	1,437	2,217	3,682	3,855
S b	7,102	8,449	4,877	5,818	8,680	3,490	5,718
CaO	0,469	0,821	0,601	1,111	1,018	0,829	0,903
SO^3	2,337	1,307	3,071	2,676	1,987	0,518	0,582
Thon	2,833	1,461	2,040	2,344	2,796	1,699	0,963
	101,192	99,288	100,621	101,727	99,628	98,840	99,390

Die Analysen wurden so angestellt: 1) ein Theil, bei 100^0 getrocknet, wurde durch Salzsäure zersetzt, das Filtrat eingedampft und daraus, wie üblich, die Kieselsäure abgeschieden und in der Lösung Fe^2O^3 und Al^2O^3 durch Ammoniak gefällt, dann CaO durch oxalsaures Ammoniak und das Natron als schwefelsaures bestimmt. Der Rückstand von der Behandlung mit Salzsäure, welcher aus SiO^3, S und Thon bestand, wurde durch Kali von der SiO^3 befreit und diese wie gewöhnlich bestimmt. Beide Quantitäten SiO^3 wurden vereinigt. 2) Ein anderer Theil Substanz wurde mit Soda und Salpeter geschmolzen und daraus nach Abscheidung der SiO^3 die Schwefelsäure gefällt. 3) Ein dritter Theil wurde mit Salzsäure zersetzt und im Filtrat die ursprünglich vorhandene SO^3 ermittelt. Da diese an CaO gebunden ist, so kann man sie auch im wässerigen Ultramarinauszug bestimmen. 4) Eine geringe Menge Ultramarin wurde mit viel Wasser übergossen, etwas Stärkekleister, hierauf Salzsäure zugesetzt

und das frei gewordene HS durch Jodlösung (nach Bunsen) titrirt. Der so ermittelte Schwefel ist mit *a*, der als Schwefelmilch ausgeschiedene mit *b* bezeichnet. Aus dem gesammten Schwefelgehalt $S^a + S^b$ wurde das Na berechnet, und zwar in 1—5 als NaS^5, in 6 und 7 als NaS^2.

Die Schlüsse, die Breunlin aus seiner Arbeit zieht, sind in Bezug auf die Zusammengruppirung der einzelnen Bestandtheile denen Elsner's gleich, in Bezug auf die Beurtheilung der zur Substanz wesentlich nothwendigen denen Brunner's und lassen sich folgendermaassen formuliren:

1) Der Schwefel ist theils als Schwefelsäure, und zwar an Kalk gebunden, vorhanden in der Gestalt von unwesentlichen Beimengungen, Gyps, theils als Schwefelmetall und zwar Schwefelnatrium, genauer als Polysulphuret von Natrium.

2) Das Eisenoxyd ist völlig unwesentlich für die Bildung des Ultramarins, ebenso der Thon.

3) Das Natron wie die Thonerde (mit Ausnahme des Thons) sind an Kieselerde gebunden, und zwar, wie sich aus den Sauerstoffverhältnissen ergiebt, zu $2\,NaO, SiO^3 + 2\,(Al^2O^3, SiO^3)$.

4) In dem blauen Ultramarin ist das vorige Doppelsilicat mit NaS^5 und in dem grünen mit NaS^2 vereinigt. Denn die Analysen (1—5) des blauen Ultramarins ergeben einen Gehalt von $S^a : S^b = 1 : 4$, die des grünen (6) einen Gehalt $= 1 : 1$ und die des blaugrünen (7) einen Gehalt $= 1 : 1\frac{1}{2}$.

5) Aus dem Sauerstoffverhältniss des Natrons im Doppelsilicat zu dem im Polysulphuret des Natriums, letzteres als Natron berechnet, enthaltenen ergiebt sich, dass im blauen Ultramarin $2\,(2\,NaO, SiO^3 + 2\,[Al^2O^3, SiO^3])$ auf $1\,NaS^5$ komme

„ grünen „ $1\,(2\,NaO, SiO^3 + 2\,[Al^2O^3, SiO^3])$ auf $1\,NaS^2$ komme.

Das Silicat ist am ähnlichsten dem Nephelin, demnächst dem Nosean, Hauyn und Sodalith. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. H. 5. u. 6.)* *H. B.*

Ueber Ultramarin,

In der Absicht, die Ursache der blauen Farbe des Ultramarins zu ermitteln, hat C. Stölzel *(Ann. der Chem. u. Pharm., 97., pag. 35)* eine Reihe Versuche mit blauem

und grünem Ultramarin aus der Fabrik in Kaiserslautern angestellt, deren Resultate folgende sind.

Die Streitfrage über die Nothwendigkeit oder Entbehrlichkeit eines geringen Eisengehaltes im Ultramarin ist auch durch die Versuche des Verf. nicht erledigt; indess neigt er zu der Ansicht, dass die Annahme, der zufällige Eisengehalt der unreinen Materialien verschaffe den Fabrikanten stets eine gute Farbe, viel Unwahrscheinlichkeit habe.

Ausser den bekannten Bestandtheilen, die stets zur Bereitung des Ultramarins angewendet werden, nämlich Thon, Soda und Schwefel oder Glaubersalz und Kohle, setzen manche Fabrikanten vor oder nach dem Brennen noch andere Substanzen hinzu, z. B. statt Stein- oder Holzkohle Harz u. a. und in einer Probe fand der Verf. sogar eine mit Aether ausziehbare fettähnliche Substanz. Die aus der oben genannten Fabrik stammenden Proben waren aus Thon und schwefelsaurem Natron bereitet und frei von heterogenen Beimengungen.

Der grüne Ultramarin entsteht bekanntlich in der Regel bei der Darstellung des blauen Ultramarins zuerst, namentlich wenn die Materialien nicht in offenen Heerden, sondern in Töpfen erhitzt werden, und man wandelt die grüne Masse durch erneutes Abbrennen mit Schwefel in die blaue Handelswaare. Mitunter erhält man auch neben der grünen Farbe eine rothe, die aber schon unbeständig ist.

Die Analysen beider Farbstoffe gaben folgende Zusammensetzung in 100 Theilen:

	blauer Ultramarin		grüner Ultramarin
Al^2O^3	31,18		30,11
Fe (0,71 Fe^2O^3)	0,50	(0,7 Fe^2O^3)	0,49
CaO	0,44		0,45
Na (14,96 NaO)	11,10	(25,73 NaO)	19,09
SiO^3	38,11		37,46
SO^3	3,54		0,76
S	4,52		6,08
Cl	0,91		0,37
MgO, KO, PO^5	Spuren		Spuren
	90,30		94,81
Sauerstoff	9,70		5,19.

Der Ausfall in den Analysen gab dem Argwohn Raum, dass gewisse Bestandtheile übersehen seien; indess zeigten wiederholte Untersuchungen, dass weder Gase, wie Kohlensäure und Schwefelwasserstoff, entschlüpfen, noch dass auch andere organische Substanzen vorhanden seien. Der Verlust kann also nur aus Sauerstoff bestehen,

von dem es unbestimmt bleibt, ob er theilweise mit Natrium, Eisen oder Schwefel verbunden war. Nimmt man alles Natrium als Natron und alles Eisen als Eisenoxyd an, so giebt die Analyse des blauen Ultramarins einen Verlust von 2,92 Sauerstoff an, und berechnet man diesen auf den gefundenen Schwefel, so würde daraus nahezu unterschweflige Säure resultiren.

Während die Analysen des blauen Ultramarins von verschiedenen Chemikern sehr von einander abweichen, stimmt die Analyse des grünen mit der von Elsner angestellten über einen grünen von anderer Fabrik ziemlich genau überein.

Vergleicht man die Zusammensetzung des blauen Ultramarins mit der des grünen, so ergiebt sich bei sonstiger Gleichheit der übrigen wesentlichen Bestandtheile im blauen eine absolute Abnahme des Schwefels und Natriums, dagegen eine Vermehrung der relativen Menge des Schwefels zum Natrium, eine Vermehrung der Schwefelsäure und eine Aufnahme von Sauerstoff. Letzteres ist besonders wichtig und erklärt die bekannten Erfahrungen, dass beim Erhitzen unter Zutritt der Luft erst die schöne blaue Färbung eintritt, dass beim Glühen in Töpfen der innerste Kern der Masse roth, die darum liegende Schicht grün und die äusserste, an der porösen Tiegelwand liegende Schicht blau ist, dass endlich beim Entleeren des Inhalts der Töpfe die grüne Masse an der Luft plötzlich blau wird, indem sie verglimmt und schweflige Säure entwickelt.

Das Verhalten der beiden Ultramarine gegen verschiedene chemische Einwirkungen war folgendes:

1) Gegen Hitze bei Abschluss der Luft. Blauer Ultramarin, in einem bedeckten Platintiegel über der Lampe mit doppeltem Luftzug zwei Stunden geglüht, wird blasser und, nachher in einem Thontiegel einem starken zweistündigen Kohlenfeuer ausgesetzt, fast ganz weiss, entwickelt dann mit Salzsäure nicht mehr Schwefelwasserstoff, sondern schweflige Säure. Im Platinschiffchen in einer hinten zugeschmolzenen Verbrennungsröhre erhitzt, giebt die Masse Schwefel und Schwefelsäure ab.

Wenn grüner Ultramarin ebenso behandelt wird, so nimmt er eine dunkelblaue Farbe mit einem Stich ins Grüne an, welche selbst in mehrstündigem Feuer beständig ist. Salzsäure entwickelt dann daraus Schwefelwasserstoff.

2) Gegen starke Hitze bei Zutritt von Sauerstoff verhält sich blauer und grüner Ultramarin gleich, indem

beide ihre Farbe verlieren; was bekanntlich auch bei der Fabrikation manchmal eintritt, wenn unvorsichtig gefeuert wird. Mit der Hälfte Salpeter kann blauer Ultramarin erhitzt werden, ohne seine Farbe zu verlieren, mit mehr geschmolzen entfärbt er sich. Aehnlich verhält sich derselbe gegen chlorsaures Kali, womit er, geschmolzen, rosenroth wird.

Grüner Ultramarin wird, in Sauerstoff erhitzt, erst blau und später farblos; mit chlorsaurem Kali verhält er sich ebenso, mit Salpeter geschmolzen geht er aber schnell durch Gelb in Weiss über.

3) Glüht man blauen Ultramarin in schwefligsaurem oder Wasserstoffgas, so wird die Farbe zerstört, in Wasserstoff am schnellsten, indem Schwefel und Schwefelwasserstoff entweichen, und die rückständige graue Masse entwickelt mit Säuren reichlich Schwefelwasserstoff und wird, in oxydirender Flamme geglüht, grün und dann wieder blau. Grüner Ultramarin erleidet dieselbe Veränderung, nur entweicht in Wasserstoff kein Schwefelwasserstoff.

4) Schwefel-, Salz-, Salpeter- und Essigsäure wie Chlor zerstören beide Ultramarine sogleich. Mit schmelzendem Aetzkali geht der blaue Ultramarin erst in eine graue, dann röthliche Masse über und wird bald weiss; grüner Ultramarin wird röthlich und dann weiss.

Kleine Mengen zinnoberrothen Ultramarins erhält man, wenn blauer oder grüner mit Kalium oder Natrium schwach erwärmt wird, in einiger Entfernung vom Metall. Die rothe Farbe verschwindet indess bei längerem Liegen an der Luft. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. H. 5. u. 6.)*

H. B.

Ueber das Aequivalent des Antimons.

1.

R. Schneider hat es unternommen, das Aequivalent des Antimons, welches von Berzelius im Jahre 1818 dadurch berechnet worden war, dass er Antimonmetall durch Behandlung von Salpetersäure in antimonsaures Antimonoxyd umwandelte, auf andere Weise zu bestimmen, da dieses Verfahren selbst Berzelius sehr verschiedene Resultate gegeben hatte. Auch die Darstellung von Dreifach-Schwefelantimon schien ihm nicht genügend, da es schwierig sei, die Temperatur genau inne zu halten, um allen Schwefel zu verflüchtigen, und noch schwieriger,

die atmosphärische Luft ganz abzuhalten. — Aus Antimonoxyd durch Schwefelwasserstoff Schwefelantimon darzustellen oder ersteres durch Wasserstoff zu reduciren, wurde schon deshalb verworfen, weil das Antimonoxyd chemisch rein schwer darzustellen und auch bei der Reduction zu viel verflüchtigt wurde. Es wandte deshalb R. Schneider den Antimonglanz von Arnsberg an, den er frei von Arsen, Blei, Kupfer und Eisen fand und welcher nur etwas Quarz enthielt, der die Untersuchung nicht störte. Die Reduction dieses Schwefelantimons durch Wasserstoffgas bei einer Temperatur, wobei das Schwefelantimon nur zu schmelzen begann und die Entwickelung des Wasserstoffgases nur langsam erfolgte, lieferte die Unterlagen zur Aequivalentbestimmung. Es wurde die grösste Sorgfalt zur Darstellung und Reinigung des Wasserstoffes angewendet und eben so sorgfältig der gebildete Schwefelwasserstoff untersucht. Eine neue Schwierigkeit bestand darin, die letzten Spuren Schwefel zu entfernen; man gab deshalb es ganz auf und bestimmte das unzersetzte Schwefelantimon durch Auflösung des erhaltenen Antimonmetalls in Königswasser, aus welcher Lösung sodann die Schwefelsäure durch salpetersauren Baryt bestimmt wurde.

Aus acht mit der angegebenen Vorsicht angestellten Versuchen berechnet sich das Aequivalent des Antimons zu 1503,80 oder zu 120,3 für H = 1, welches bisher nach Berzelius' Berechnung etwas höher und zwar 1612,9 oder 129 für H = 1 angenommen wurde.

Diese Aenderung des Aequivalentgewichtes des Antimons erweist manche frühere Annahme der Antimonverbindungen als unrichtig; durch mehrere angeführte Beispiele weist R. Schneider aber auch nach, dass mehrere Untersuchungen von H. Rose über Rothspiessglanzerz, Drei- und Fünffach-Chlorantimon mit dem von ihm gefundenen Aequivalent genauer passen, als mit den früher angenommenen. *(Poggd. Annal. 1856. No. 6. p. 293—305.)*

Mr.

2.

Die vorstehende Mittheilung von R. Schneider veranlasste H. Rose, früher angestellte Untersuchungen über Antimonverbindungen zu veröffentlichen, welche das von Schneider gefundene Atomgewicht bestätigen, aber keineswegs ihm die Priorität dieser Bestimmung streitig machen sollen.

Durch H. Weber hatte H. Rose, da ihm die Zer-

legung des Antimonchlorürs durch Schwefelwasserstoff kein sicheres Resultat gab, weil sich das erhaltene Schwefelmetall nicht ganz vom Chlor trennen liess, eine Auflösung von Antimonchlorür in Weinsäure durch Schwefelwasserstoff zerlegen und aus der Lösung, nachdem diese mit schwefelsaurem Eisenoxydul behandelt worden, mit salpetersaurem Silberoxyd das Chlor bestimmen lassen.

Hiernach ergab sich die procentische Berechnung des Antimonchlorürs:

Antimon.....	53,15
Chlor.....	46,85
	100,00

und hiernach das Atomgewicht des Antimons zu 1508,666, was nahezu mit der von Schneider gefundenen, d. h. mit 1504, übereinstimmt, während Berzelius 1612,9 dafür annahm. *(Poggd. Annal. 1856. No. 7. p. 455—458.)*

Mr.

Ueber das unterschwefelsaure Kupferoxydammoniak und die ammoniakbasischen Metallsalze überhaupt.

Schweizer stellt grössere Quantitäten des unterschwefelsauren Kupferoxydammoniaks auf folgende Weise dar: Er versetzt eine klare warme Lösung von schwefelsaurem Kupferoxydammoniak so lange mit einer ebenfalls mässig erwärmten Lösung von unterschwefelsaurem Baryt, als sich noch ein Niederschlag von schwefelsaurem Baryt bildet, und filtrirt die Flüssigkeit, nachdem der letztere sich etwas abgesetzt hat. Aus dem Filtrate krystallisirt dann beim Erkalten eine beträchtliche Menge des Salzes heraus; ein grosser Theil desselben bleibt jedoch, da dessen Ausscheidung schon während der Filtration statt findet, beim Niederschlage. Um denselben zu erhalten, wird letzterer wiederholt mit warmem Wasser, dem etwas Ammoniak zugesetzt ist, behandelt und die erhaltene Lösung jedesmal filtrirt. Sämmtliche Portionen des auskrystallisirten Salzes werden alsdann auf einem Filter vereinigt, zwischen Papier ausgepresst und endlich zur völligen Reinigung noch einmal aus ammoniakhaltigem warmem Wasser umkrystallisirt.

Das Salz krystallisirt in dünnen Prismen mit schiefer Endfläche, besitzt eine prächtig violettblaue Farbe und ist luftbeständig. In kaltem Wasser ist es schwer auflöslich, ziemlich leicht dagegen in Wasser von ungefähr 40°. Bei Abwesenheit von freiem Ammoniak wird es

durch viel Wasser zersetzt, indem sich ein bläulicher Niederschlag bildet. Ebenso findet beim Erhitzen der Lösung eine Zersetzung statt. Letztere beginnt schon bei ungefähr 60°, wird aber ebenfalls durch die Gegenwart von freiem Ammoniak verhindert. Die Formel des Salzes ist, übereinstimmend mit der von Heeren *(Poggd. Annal., Bd. 7., S. 189)* angegebenen: $2\,H^3N, CuO + S^2O^5$.

Versetzt man eine Lösung des Salzes tropfenweise mit verdünnter Salzsäure, so entsteht ein Niederschlag, und auf einmal tritt vollständige Entfärbung der Flüssigkeit ein. Wird in diesem Momente kein Ueberschuss von Salzsäure zugesetzt, so enthält die filtrirte Flüssigkeit neben unterschwefelsaurem und salzsaurem Ammoniak höchstens noch Spuren von Kupferoxyd.

Der Niederschlag besitzt eine hellgrüne Farbe und ist in Wasser unlöslich. Seine Zusammensetzung entspricht sehr genau der Formel $2\,(CuCl, 3\,CuO + 4\,aq) + CuO, HO$. Vielleicht ist er aber auch bloss ein Gemenge von $CuCl, 3\,CuO + 4\,aq$ und Kupferoxydhydrat.

Wird die in gelinder Wärme gesättigte Auflösung des unterschwefelsauren Kupferoxydammoniaks in viel Wasser gegossen, so entsteht ein blauer Niederschlag und die Flüssigkeit entfärbt sich beinahe vollständig. Dieser Niederschlag ist ein Gemenge von Kupferoxydhydrat mit unterschwefelsaurem Kupferoxydammoniak; er enthielt nach einer angestellten Untersuchung in 100 Th. 89,04 Kupferoxydhydrat und 10,96 unterschwefelsaures Kupferoxydammoniak. Das Salz zerfällt also durch Behandlung mit viel Wasser in Kupferoxydhydrat, unterschwefelsaures Ammoniak und freies Ammoniak.

Erhitzt man die Lösung des Salzes bis auf etwa 60°, so bildet sich an den Wandungen des Gefässes ein bräunlich-schwarzer Ueberzug, der sehr fest anliegt; wird die Flüssigkeit anhaltend gekocht, so wird sie unter Entwickelung von Ammoniak und Entstehung eines schwarzen flockigen Niederschlages nach und nach vollständig entfärbt und enthält dann neben unterschwefelsaurem Ammoniak höchstens Spuren von Kupferoxyd. Der Niederschlag enthielt in einem gegebenen Falle 91,15 Kupferoxyd, 1,90 Unterschwefelsäure und 6,54 Wasser. Der Hauptbestandtheil desselben ist hiernach Kupferoxyd, dem etwas basisch-unterschwefelsaures Kupferoxyd und hygroskopisches Wasser beigemengt ist.

Erhitzt man das trockne Salz im Luftbade, so verändert es sich erst, wenn die Temperatur auf ungefähr

160° steigt und dann längere Zeit auf diesem Puncte erhalten wird. Sie nimmt eine dunkelgrüne Farbe an, ohne dabei Form und Glanz zu verlieren. Während ein Theil des Ammoniaks entweicht, oxydirt sich ein Theil der Unterschwefelsäure auf Kosten des Sauerstoffs der Luft zu Schwefelsäure.

0,966 Grm. hatten nach 15stündigem Erhitzen bei 160° bloss 0,002 Grm. an Gewicht abgenommen. In dem Rückstande wurde das Ammoniak und die durch Oxydation entstandene Schwefelsäure bestimmt. Die Menge des ersteren betrug 0,186 Grm., die der letzteren 0,391 Grm. Die Quantität des Kupferoxyds berechnet sich zu 0,263 Grm. Bringt man das Fehlende als unveränderte Unterschwefelsäure in Rechnung, so enthielt die durch Erhitzen veränderte Verbindung:

Kupferoxyd.....	0,263	27,28
Ammoniak.....	0,186	19,29
Schwefelsäure.....	0,391	40,57
Unterschwefelsäure..	0,124	12,86
	0,964	100,00.

Eine andere Portion des Salzes enthielt nach 18stündigem Erhitzen noch 18,73 Proc. Ammoniak.

Diesen Zahlen entspricht das Atomverhältniss: $3\,H^3N$, $2\,CuO$, $4\,SO^3$. Die Zersetzung des unterschwefelsauren Kupferoxydammoniaks bei 160° und bei Zutritt der Luft kann also durch folgende Gleichung ausgedrückt werden: $2\,(2\,H^3N, CuO, S^2O^5) - H^3N + O^2 = 3\,H^3N, 2\,CuO, 4\,SO^3$.

Dass $(3\,H^3N, 2\,CuO, 4\,SO^3)$ eine einfache chemische Verbindung sei, ist nicht wahrscheinlich. Es scheint dieselbe vielmehr ein Gemenge von $2\,(H^3N, SO^3)$ mit der Verbindung $(H^3N, 2\,CuO, 2\,SO^3)$ zu sein, welche letztere erhalten wird nach Graham, wenn die von Rose entdeckte Verbindung $(5\,H^3N, 2\,CuO, 2\,SO^3)$ auf 165°, nach Kane, wenn der Kupfersalmiak nicht über 205° erhitzt wird.

Hiernach kann man sich folgende Vorstellung von dem ganzen Vorgange machen: Die Unterschwefelsäure des unterschwefelsauren Kupferoxydammoniaks wird allmälig zu Schwefelsäure oxydirt; es bildet sich in Folge dessen die aus dem Kupfersalmiak durch Erhitzen auf 145° entstehende Verbindung (H^3N, CuO, SO^3) und H^3N, SO^3; 2 At. der ersteren verlieren aber bei längerem Erhitzen 1 At. Ammoniak und verwandeln sich in $(H^3N, 2\,CuO, 2\,SO^3)$.

Ueber die Constitution des sogenannten Kupfersalmiaks herrschen verschiedene Ansichten. Die einen Chemiker betrachten denselben als $(H^3N, CuO + H^4NO, SO^3)$,

andere hingegen als ($2\,H^3N + CuO, SO^3 + HO$). Erstere Formel hat den meisten Anklang gefunden. Auf das unterschwefelsaure Kupferoxydammoniak lässt sich dieselbe jedoch nicht übertragen, da diese Verbindung kein Wasser enthält. Es hat daher die zweite Ansicht, nach welcher dieselbe $2\,H^3N + CuO, S^2O^5$ wäre, von vorn herein mehr für sich. Wir wollen nun untersuchen, in wie weit die Bildung und die Zersetzungen des Salzes mit dieser Ansicht übereinstimmen. Setzt man zu einer Lösung von neutralem unterschwefelsaurem Kupferoxyd eine verhältnissmässig geringe Menge von Ammoniak, so entsteht ein Niederschlag von basisch-unterschwefelsaurem Kupferoxyd. Derselbe löst sich in einem Ueberschuss von Ammoniak aber vollständig wieder auf und aus der Lösung krystallisirt dann das unterschwefelsaure Kupferoxydammoniak heraus. Wenn das basisch-unterschwefelsaure Kupferoxyd, wie Heeren angiebt, die Zusammensetzung $4\,CuO, S^2O^5$ hat, so ist die Zersetzung, die durch den ersten Zusatz von Ammoniak vor sich geht, folgende:

$$4\,(CuO, S^2O^5) + 3\,H^3N + 3\,HO = 4\,CuO, S^2O^5 + 3\,(H^4NO, S^2O^5).$$

Bei weiterem Zusatz von Ammoniak würde aber dann das durch Vermittelung des letzteren gelöste Kupferoxyd wieder an die Stelle des Ammoniumoxyds treten. Es liegt aber ein Widerspruch darin, dass das Kupferoxyd, das durch wenig Ammoniak als basisches Salz ausgeschieden wird, bei Gegenwart eines Ueberschusses von Ammoniak letzteres aus der Verbindung mit Unterschwefelsäure wieder verdrängen soll.

Durch verdünnte Salzsäure kann das Kupferoxyd aus dem unterschwefelsauren Kupferoxydammoniak als basisches Chlorkupfer gefällt werden, während in der Lösung Salmiak und unterschwefelsaures Ammoniak zurückbleiben. Nach der Formel $2\,H^3N + CuO, S^2O^5$ für unsere Verbindung musste man zur Erklärung dieser Zersetzung annehmen, die Salzsäure sättige zunächst die eine Hälfte des Ammoniaks, dann trete die Neigung des Kupferoxyds hervor, mit der Chlorwasserstoffsäure eine unlösliche basische Verbindung zu bilden, während die zweite Hälfte des Ammoniaks sich der Unterschwefelsäure bemächtigt. Abgesehen davon, dass diese Erklärung etwas gezwungen ist, lässt sich nicht wohl begreifen, warum die Chlorwasserstoffsäure, ehe sie sich überhaupt mit dem schon an eine ziemlich starke Säure gebundenen Kupferoxyd vereinigt, sich nicht der ganzen Menge von Ammoniak,

das nach jener Formel eine ähnliche Rolle in der Verbindung, wie das Krystallwasser in Salzen, spielt, bemächtigt.

Bei der Zersetzung des $H^3N + CuO, S^2O^5$ durch Wasser wird, wie oben gezeigt wurde, das Kupferoxyd als Kupferoxydhydrat ausgeschieden, wobei 1 At. Ammoniak frei wird und sich 1 At. unterschwefelsaures Ammoniak bilden muss. Das Wasser hätte also hier eine ähnliche Wirkung, wie z. B. bei der Zersetzung des borsauren Silberoxyds. Indessen könnte dasselbe allein die Trennung des Kupferoxyds von der Unterschwefelsäure nicht bewerkstelligen; man muss annehmen, die trennende Wirkung des Wassers und die Verwandtschaft des Ammoniaks zur Säure zusammen seien erst im Stande, jene Trennung zu Ende zu führen.

Erhitzt man eine Lösung des $(2\,H^3N + CuO, S^2O^5)$, so entwickelt sich Ammoniak und es treten nun wieder Verhältnisse ein, ähnlich denjenigen, wenn man unterschwefelsaures Kupferoxyd mit wenig Ammoniak versetzt; nur vermag das sich bildende Ammoniumoxyd dem Kupferoxyd in der höheren Temperatur alle Unterschwefelsäure zu entziehen, so dass nicht ein basisches Salz, sondern reines Kupferoxyd gefällt wird.

Viel ungezwungener lassen sich Bildung und Zersetzungen der Verbindung erklären, wenn man dieselbe als eine Verbindung von Unterschwefelsäure mit Kupferoxydammoniak betrachtet, wenn man annimmt, Kupferoxyd sei nicht als solches und Ammoniak sei nicht in dem Sinne wie Krystallwasser in den Salzen darin enthalten, sondern beide seien zu einem Ganzen vereinigt, welches gewissermaassen ein mit Ammoniak gepaartes Kupferoxyd ist. Die Zusammensetzung des Salzes wird dann durch die Formel $(2\,H^3N)\,CuO, S^2O^5$ ausgedrückt.

Diese Ansicht wird zunächst durch die Existenz der Verbindung $2\,H^3N + CuO$ unterstützt, welche Malaguti und Sarzeau bei der Einwirkung von Ammoniak auf chromsaures Kupferoxyd erhielten.

Kupferoxyd wird von reinem Ammoniak nicht aufgelöst; hingegen findet sogleich eine Auflösung mit der bekannten blauen Farbe statt, wenn etwas Säure oder Ammoniaksalz zugesetzt wird. Das Kupferoxyd kann sich also nur unter Mitwirkung einer Säure mit dem Ammoniak vereinigen.

Hat man aus einer Lösung von unterschwefelsaurem Kupferoxyd den grössten Theil des Kupferoxyds durch

Ammoniak ausgefällt und setzt dann eine grössere Menge von Ammoniak hinzu, so bestimmt die Unterschwefelsäure das Kupferoxyd, sich mit 2 Atomen der letzteren zu einer stärkeren Basis zu vereinigen, während zugleich eine Ausscheidung von Wasser aus dem Ammoniumoxyd statt findet.

$H^4NO, S^2O^5 + CuO + H^3N = 2\,H^3N, CuO, S^2O^5 + HO.$

Eine Verbindung von 1 At. Ammoniak mit 1 At. Kupferoxyd scheint bei Gegenwart von Wasser nicht existiren zu können. Wenigstens werden die bekannten Salze, in welchen eine derartige Verbindung anzunehmen ist, wie z. B. H^3N, CuO, SO^3 und H^3N, CuO, CO^2 durch Wasser in der Weise zersetzt, dass unter Bildung eines Ammoniaksalzes ein basisches Salz ausgeschieden wird, gerade so wie bei der Fällung eines Kupferoxydsalzes durch wenig Ammoniak. Die Zersetzungen des unterschwefelsauren Kupferoxydammoniaks durch verdünnte Säuren, viel Wasser und Wärme lassen sich darnach leicht erklären.

Setzt man zu einer Lösung von $2\,H^3N, CuO, S^2O^5$ verdünnte Salzsäure, so bemächtigt sich diese zunächst eines Theiles des Ammoniaks, es entsteht H^3N, CuO, S^2O^5, das aber sogleich durch die Einwirkung des Wassers weiter zerlegt wird, indem sich H^4NO, S^2O^5 bildet, während Kupferoxyd ausgeschieden wird. Die Ausscheidung des letztern wird wohl nicht nur durch die grössere Verwandtschaft des H^4NO zu S^2O^5, sondern auch durch die Neigung des Kupferoxyds, mit der Chlorwasserstoffsäure eine basische unlösliche Verbindung zu bilden, bewirkt.

Beim Vermischen einer Lösung der Verbindung mit viel Wasser wird durch letzteres die Verwandtschaft des Ammoniaks zum Kupferoxyd geschwächt und in Folge dessen wieder H^4NO, S^2O^5 gebildet, während sich CuO, HO ausscheidet. Wird eine Lösung von Kupferoxydammoniak mit viel Wasser verdünnt, so wird das Kupferoxyd ebenfalls als Hydrat ausgeschieden.

Beim Erhitzen einer Lösung der Verbindung tritt eine ähnliche Reaction ein; nur wird in diesem Falle natürlich das Kupferoxyd im wasserfreien Zustande gefällt.

Für die im Vorhergehenden entwickelte Ansicht über die Constitution der Verbindung spricht wohl auch der Umstand, dass in einer ganzen Reihe von Verbindungen von Ammoniak mit Kupferoxydsalzen verschiedener Säuren oder den entsprechenden Haloidsalzen, welche bei Gegenwart von Wasser entstanden sind, 2 At. Ammoniak vorkommen, wie aus folgender Zusammenstellung erhellt:

$2\,H^3N, CuO, S^2O^5$.
$2\,H^3N, CuO, NO^5$.
$2\,H^3N, CuO, BrO^5$.
$2\,H^3N, CuO, JO^5 + 3\,aq$.
$2\,H^3N, CuO, SO^3 + aq$.
$2\,H^3N, CuCl + aq$.
$2\,H^3N, CuJ + aq$.

Offenbar ist ein innerer Grund vorhanden, dass meistens 2 At. Ammoniak in derartigen Verbindungen enthalten sind, und diesen inneren Grund suchen wir eben darin, dass wir eine bestimmte Verbindung von 2 At. Ammoniak mit Kupferoxyd annehmen, die als Ganzes H^4NO in seinen Salzen zu vertreten im Stande ist.

Auch die Salze anderer Basen, namentlich solcher, welche mit dem Kupferoxyd isomorph sind oder sich wenigstens ähnlich verhalten, geben mit Ammoniak vorzugsweise Verbindungen, welche 2 At. des letzteren enthalten; so die Silberoxydsalze, auch die Cadmiumoxyd-, Zinkoxyd- und Manganoxydulsalze.

Indessen ist auch eine Reihe von Verbindungen bekannt, in welchen nur 1 At. Ammoniak enthalten ist, in denen also eine der allgemeinen Formel H^3N, RO entsprechende gepaarte Basis anzunehmen wäre. Diese Verbindungen werden mit wenigen Ausnahmen durch Wasser in wirkliche Ammoniaksalze und basische Metalloxydsalze zersetzt, und können deshalb nur auf trocknem Wege gebildet werden und zwar namentlich durch Erhitzen der Salze, welche 2 At. Ammoniak enthalten. Man könnte daher auch die letzteren als Verbindungen der ersteren mit 1 At. Ammoniak betrachten. Hiernach wäre also z. B. das unterschwefelsaure Kupferoxydammoniak $H^3N, CuO, S^2O^5 + H^3N$. Das zweite Atom Ammoniak würde in diesem Falle jedoch nicht die Rolle des Krystallwassers in Salzen spielen, sondern es wäre ihm eine ähnliche Bedeutung wie dem sogenannten Constitutionswasser in gewissen Salzen beizulegen. Es ist inniger gebunden als Krystallwasser und seine Gegenwart bewahrt die Basis H^3N, CuO vor der Zersetzung durch Wasser.

In den ammoniakbasischen Salzen, welche mehrere Atome Ammoniak enthalten und gewöhnlich durch Einwirkung von Ammoniakgas auf die entsprechenden Salze erhalten werden, spielen die weiteren Atome des Ammoniaks hingegen wohl mehr die Rolle von Krystallwasser. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 67. H. 7. u. 8.)* *H. B.*

Beiträge zur Pflanzenchemie.

Dr. E. Witting jun. hat die Aschen einer Reihe von Pflanzen untersucht, wobei er die Frage ins Auge fasste, ob der Unterschied der Species, Gattung und Familie verbunden sei mit einer qualitativen oder quantitativen Verschiedenheit der Aschenbestandtheile.

Er untersuchte zunächst Pflanzen verschiedener Art, Gattung und Familie, die auf einem Boden gewachsen waren, der ihnen offenbar alle dieselben Bestandtheile bieten musste.

Dann sind vergleichungsweise einige Pflanzen derselben Art von trocknem (süsse Gräser erzeugenden) Boden in derselben Weise untersucht.

Aus diesen Analysen ergiebt sich, dass nirgends ein bestimmtes Verhältniss zwischen der organischen Substanz der Pflanzen und irgend einem der Aschenbestandtheile heraus zu finden, so dass man nicht sagen kann: dieser oder jener Bestandtheil in grösserer oder geringerer Menge übt einen sichtbaren Einfluss aus auf die organische Pflanzensubstanz im Allgemeinen. Dagegen fallen einige Resultate in die Augen, so der, wie auch schon bekannt ist, hohe Kieselsäuregehalt der Equiseten. Die Vergleichung der verschiedenen Aschen unter sich ergiebt zuerst das Resultat, dass die Menge der Asche nicht sehr differirt. Drei von den Pflanzen, welche unmittelbar neben einander gewachsen waren, nämlich *Carex acuta*, *Eriophorum vaginatum* und *Juncus communis*, haben die Aschenmengen: 1,12, 1,22 und 1,42. Auch sind die Aschen qualitativ nicht verschieden, sie enthalten alle die nämlichen Bestandtheile. Aber nicht unerheblich erscheint der Unterschied bei sämmtlichen Aschen, wenn man die Menge der einzelnen Bestandtheile in Betracht zieht.

Die Verhältnisse der Basen, welche in der lebenden Pflanze wahrscheinlich mit organischer Säure verbunden waren, und der Sauerstoffgehalt dieser Basen war gefunden:

	Menge der pflanzensauren Basen	deren Stickstoffgehalt	Sauerstoffgehalt für 100 Th. an Basen
Carex remota	27,07	7,07	26,11
Carex acuta	25,50	5,87	23,01
Eriophorum vaginatum	24,23	5,63	23,23
Juncus communis	33,32	7,45	22,35
Phragmites communis	26,28	6,83	25,98
Festuca elatior	20,36	4,52	22,20
Equisetum Telmateja	7,76	2,24	28,86
Equisetum arvense	16,15	4,48	27,73.

Die grösste Uebereinstimmung findet man in der dritten Zahlenreihe. Die Mengen der Pflanzenbasen sind bei den ersten 5 Pflanzen (saure Gräser) noch am meisten übereinstimmend.

Die Menge der organischen Substanz erscheint verhältnissmässig grösser in den „sauren Gräsern“ und in ihrem Boden, als in *Festuca elatior* und dem zugehörigen Boden; dagegen findet ein umgekehrtes Verhältniss mit der Menge der unorganischen Bestandtheile statt.

Die Menge der Kieselsäure ist mit Rücksicht auf die Aschenmenge in den sauren Gräsern im Allgemeinen höher, und namentlich ist die grosse Menge Kieselsäure, welche man in der wässerigen Lösung der Asche der sauren Gräser fand, zu beachten. Dagegen enthält die wässerige Lösung der *Festuca elatior* eine viel bedeutendere Menge Chlorkalium, als die meisten der sauren Gräser.

Dass die Natur der sauren Futter keineswegs, wie ältere Forscher glaubten, vom Eisengehalte des Bodens und ihrer Asche abhängt, geht aus diesen Analysen hervor. Die damit bezeichnete Eigenschaft ist, wie Witting meint, durch den Kieselsäuregehalt bedingt. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68.)* *B.*

Wurzelrinde und Beeren von Rhus glabrum.

Rhus glabrum — in die Familie der *Anacardiaceae* und die *Pentandria Trigynia* des Sexualsystems gehörig — ist ein in Amerika an Zäunen häufig wachsender, 4 bis 12 Fuss hoher Strauch, dessen Beeren in die neueste Pharmakopöe für die Vereinigten Staaten aufgenommen worden sind. Bei weitem wirksamer soll indessen die Rinde der Wurzel sein. Sie ist von hellgrauer Farbe, aussen roth, inwendig gelblich-weiss und besitzt einen sehr zusammenziehenden süsslichen Geschmack.

Watson fand in derselben: Eiweiss, Gummi, Stärke, Gerbsäure, ein in Terpentinöl lösliches Harz von der Consistenz des Kautschuks, Weichharz, Farbstoff und ein flüchtiges riechendes Oel.

Die Beeren dieses Strauches wachsen in grossen Trauben, sind carmoisinroth, mit einem seidenglänzenden Flaume überzogen und schmecken sehr sauer. Watson's Analyse derselben ergab: Gerbsäure, ein in Alkohol leicht lösliches festes Oel, freie Apfelsäure ($2^3/_4$ Proc.), sauren apfelsauren Kalk ($3^1/_2$ Proc.), rothen Farbstoff, schwach

bitter schmeckenden Extractivstoff und muthmasslich ein flüchtiges Oel. *(Americ. Journ. of Pharm. Mai 1853.)*

Hendess.

Ueber die fleischige Wurzel von Chaerophyllum bulbosum.

Payen hat in Erwägung des Nahrungswerthes der Wurzel des *Chaerophyllum bulbosum* dieselbe auf ihre näheren Bestandtheile untersucht und, um einen Anhaltepunct bei Beurtheilung derselben zu haben, ihre Analyse mit der der Kartoffel zusammengestellt, wie folgt:

	Kartoffel	Kälberkropf
Wasser	74,00	63,618
Stärke und verwandte Stoffe	21,20	28,634
Rohrzucker,	—	1,200
Eiweiss und andere stickstoffhaltige Stoffe	1,50	2,600
Fett	0,10	0,348
Mineralbestandtheile	1,56	1,500
Cellulose (und Pectose?)	1,64	1,478
Pectin (Pectinsäure)		0,622
	100,00	100,000.

Hieraus ist ersichtlich, dass die Wurzel von *Chaerophyllum* viel reichhaltiger ist an Stärke, Fett und stickstoffhaltigen Bestandtheilen, als die Kartoffel.

Die Gestalt der Stärkekörner dieser Wurzel ist kugelförmig. Ihr Durchmesser beträgt $^1/_3$ von dem der Weizenstärke und $^1/_9$ von dem der Kartoffelstärke. Bei vielen Körnern beobachtet man Abplattungen, wo ein Korn an einem anderen gelegen hat.

Bei einer Behandlung der Wurzel, um die Stärke daraus durch Zerreiben, Abseihen und Waschen zu gewinnen, ebenso wie man im Grossen mit der Kartoffel verfährt, wenn man die Stärke daraus gewinnen will, erhielt Payen eben so viel Stärkemehl, wie man von guten Kartoffeln gewinnt.

Diese Stärke ist ganz geruchlos und steht also auch in dieser Beziehung über der Kartoffelstärke; sie kann, wie Payen behauptet, das Mehl der *Maranta arundinacea* ersetzen. *(Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1856. No. 58.)* *B.*

Die frische Wurzel der jungen Pflanze *Chaerophyllum bulbosum* ist als Salat in der Gegend von Bernburg seit langen Jahren gebräuchlich und beliebt. Eine Analyse hat vor mehr als 40 Jahren der Apotheker Catel in

Bernburg unternommen und fast alle vorgezeichneten Bestandtheile darin gefunden. D. R.

Ueber einen grünen Farbstoff der Synanthereen.

Aus der Artischocke und anderen Synanthereen kann man einen Farbstoff gewinnen, der vom Chlorophyll bestimmt verschieden ist und Eigenschaften mit dem grünen Farbstoffe gemein hat, den Persoz vor einigen Jahren als ein chinesisches Farbematerial beschrieb, das durch Küpenfärberei ähnlich wie Indig auf Zeuge befestigt werden kann. Man erhält diesen Körper, indem man, ähnlich wie bei der Orseillebereitung, Luft, Wasser und Ammoniak auf die Pflanze, besonders die Blüthen, einwirken lässt. Die Basis der Blumenblätter zerrieben setzt leicht ein Stärkemehl ab, welches von diesem Farbstoffe durchdrungen ist, aus dem man den Farbstoff durch Schütteln mit Ammoniak an der Luft gewinnen kann. Heisses Wasser zieht aus den Köpfen der Artischocke gleichfalls ein prächtiges Grün aus, das man in der Färberei benutzen kann. Nach der vollständigen Bildung des Farbstoffes kann die ammoniakalische Lösung durch Essigsäure gefällt werden. Der auf Leinen gesammelte, gewaschene und gepresste Niederschlag hat das Ansehen von Indigostücken, nur ist er grün und giebt grüne Lösungen. *(Compt. rend. T. 41. — Chem.-pharm. Centrbl. 1856. No. 56.)* B.

Ueber die Samen von Ricinus communis.

Im pharmaceutischen Colleg zu Philadelphia hat H. Bowle Mittheilungen über die chemische Natur der Samen von *Ricinus communis* gemacht, welche nicht ohne Interesse sind.

Nach Geiger soll das Zellgewebe dieser Samen vorzüglich Amylum enthalten: aber Bowle konnte mit Jod kein Jodamylum daraus gewinnen. Weil aber das Zellgewebe der Ricinussamen mit Wasser eine Emulsion bildet, so glaubte Bowle, es enthalte eine eigenthümliche Eiweisssubstanz, der in den Mandeln enthaltenen analog. Der Versuch bestätigte seine Voraussetzung.

Zu der wässerigen Emulsion des Zellgewebes setzte Bowle das Doppelte seines Gewichtes an Aether, schüttelte öfter um und liess absetzen. Es bildeten sich dann zwei scharf getrennte Schichten: die obere ätherische wurde abgenommen und mit Alkohol versetzt, welcher

weisse Flocken daraus fällt. Diese wurden sorgfältig auf einem kleinen Filter gesammelt, wiederholt mit Alkohol gewaschen und unter dem Recipienten der Luftpumpe schnell getrocknet. Sie bilden das Emulsin der Ricinussamen.

Die wässerige Lösung dieses Ricinus-Emulsins röthet Lackmus und coagulirt bei 100° C. Es zersetzt das Amygdalin, wiewohl nicht so rasch, wie das Mandel-Emulsin.

Wenn man eine Emulsion der Samen macht, so entwickelt sich ein eigenthümlicher, widriger Geruch, der bei Zusatz von etwas Kali noch penetranter wird. Erhitzt man die Emulsion aber auf 100°, so verschwindet der Geruch. Hat man die Samen vor Bereitung der Emulsion mit Alkohol oder verdünnten Säuren behandelt, so tritt der Geruch gar nicht auf; die vorgängige Behandlung mit Aether aber hat keinen Einfluss darauf.

Wahrscheinlich existirt also in den Ricinussamen ein dem Amygdalin analoges Princip, welches sich in Berührung mit dem Emulsin und Wasser in eine stark riechende Substanz zersetzt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janvier 1855. p. 63 ff.)* *A. O.*

Strychnin und Brucin aus den Krähenaugen ohne Alkohol darzustellen

verfährt John Horsley auf folgende Weise: 4 Unzen Krähenaugenpulvers werden mit eben so viel käuflicher Essigsäure angerührt, die breiige Masse mit 1—1½ Quart kalten Wassers verdünnt, das Ganze einige Tage lang digerirt, die klare Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand mit einer gleichen Menge kalten Wassers gemengt und abermals einige Tage hindurch in Digestion gelassen. Die klare Flüssigkeit wurde wiederum abgegossen und der Rückstand auf ein wollenes Tuch zum Abtropfen gebracht. Nachdem nun sämmtliche Flüssigkeiten gemischt worden sind, werden sie bis zur Syrupsconsistenz, d. h. ungefähr bis zu 3 oder 4 Unzen abgedampft, nach dem Erkalten mit einer gleichen Menge kalten Wassers verdünnt, mit Aetzammoniakflüssigkeit im Ueberschusse versetzt und mehrere Tage ruhig bei Seite gestellt, während welcher Zeit die Alkaloide in kleinen weissen Büscheln, die sich sowohl in der Flüssigkeit, als an der Seite des Gefässes ansammeln, herauskrystallisiren. Nach beendigter Krystallisation wird die überstehende dunkelgrüne Flüssigkeit auf ein Calicofilter gegeben und die an den Wänden

anhängenden Krystallbüschel zum Trocknen ebenfalls auf dasselbe gebracht. Die aus Strychnin, Brucin und einer harzartigen Materie bestehende dunkelgrüne Masse wird nun, nach Entfernung vom Filter, im Wasserbade gut getrocknet, in heisser verdünnter Essigsäure gelöst und die Lösung filtrirt, aus welcher nun das Strychnin mit dem Brucin durch Aetzkali, oder das Strychnin allein mittelst Zusatzes einer Auflösung von chromsaurem Kali niedergeschlagen werden kann. Das chromsaure Strychnin wird auf einem Filter gesammelt und gut getrocknet und kann durch Digestion mit Aetzammoniakflüssigkeit leicht so entfärbt werden, dass es mehr oder weniger schneeweiss erscheint.

Aus 4 Unzen Krähenaugen erhielt Horsley nach dieser Methode eine Ausbeute von 17 Gran Strychnin. *(Pharm. Journ. and Transact. Sept. 1856. p. 179 ff.)*

Hendess.

Santonin.

Der Pharmaceut Dietrich, d. Z. in Kriescht, hat Santonin ganz nach Calloud dargestellt, indem er 2 Pfd. Wurmsamen *(Artemisia santonica)* mehrmals mit 60 Gran Aetzkalk und Wasser auskochte, die Flüssigkeit filtrirte, zu $^3/_4$ Quart einkochte, überschüssige Salzsäure zusetzte und 4 Tage ruhig hinstellte. Das erhaltene unreine Santonin wurde erst mit wenig heissem Wasser, dann mit 5 Gran wässerigem Ammoniak vom Harze befreit und mit kaltem Wasser abgewaschen, sodann in 12 Unzen Alkohol von 0,810 spec. Gewicht gelöst und mit Thierkohle bis zum Sieden erhitzt. Beim Erkalten setzte sich das Santonin krystallinisch ab und aus der Mutterlauge schied sich beim Zusatz von etwas Kali (?) noch ein wenig Santonin aus. Die Ausbeute betrug 5 Drachmen und 48 Gran.

Er schildert nun noch das physikalische und chemische Verhalten des Santonins ausführlich, von dem als neu zu bemerken ist, dass sich das Santonin in heissem Olivenöl in grosser Menge löst, aber beim Erkalten wieder abscheidet und dass es mit dem Bleioxyd zwei verschiedene Verbindungen eingeht. *(Zeitschr. für Pharm. 1856. No. 6. pag. 87 ff.)*

Mr.

Ueber einen neuen organischen Körper in den Fruchtschalen der Juglans regia.

Die seit einiger Zeit erst erkannte Wichtigkeit der aus den Blättern und grünen Fruchtschalen der *Juglans regia* dargestellten Präparate veranlassten Dr. A. Vogel jun. und Dr. C. Reischauer, diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, um so mehr, da es bisher noch nicht gelungen war, den eigentlich wirksamen Stoff der *Juglans regia* isolirt herzustellen. Dieselben haben in den grünen Fruchtschalen einen neuen Körper in krystallinischer Form gefunden, die Arbeit darüber ist wegen Mangels an Material aber auch nicht ganz vollendet worden und soll nächsten Herbst vollendet werden. Auch die Elementaranalyse soll dann erfolgen. Bis jetzt ergeben sich als Resultate der von A. Vogel und C. Reischauer angestellten Versuche folgende Puncte:

1) In dem frisch ausgepressten Safte der grünen Wallnussschalen ist eine eigenthümliche, isolirbare organische Verbindung enthalten.

2) Dieselbe krystallisirt in reinem Zustande in langen rothgelben Nadeln.

3) Die Nadeln sind, ohne Veränderung zu erleiden, bei wenig über 100° C. sublimirbar.

4) Der Körper ist in Wasser unlöslich, schwer löslich in Alkohol, leicht löslich in Aether, Ammoniak und in den alkalischen Substanzen.

5) Eine ausgezeichnete Reaction des neuen Körpers ist dessen Verhalten zu Ammoniak, worin er sich mit prächtig rother Farbe löst, welche Farbenveränderung auch durch andere alkalische Substanzen bewirkt wird.

6) Derselbe ist stickstofffrei, indem er beim Erhitzen mit Kali kein Ammoniak entwickelt. *(N. Repert. für Pharm. Bd. 5. H. 3.)* *B.*

Verhalten der Mischung von salpetersaurem Ammon und Schwefelsäure gegen Baumwolle.

Taucht man nach H. Reinsch in eine Mischung von 2 Theilen salpetersaurem Ammon mit 3 Th. Schwefelsäure Baumwolle ein, so erhält man dadurch nicht, wie aus der ähnlichen Mischung des salpetersauren Kalis oder Natrons, Schiessbaumwolle, sondern eine eigenthümliche Verbindung, von welcher es noch zweifelhaft ist, ob in ihr überhaupt Salpetersäure enthalten sei, oder eine andere

Oxydationsstufe des Stickstoffs. Sie explodirt weder beim Schlagen mit einem Hammer, noch wenn man sie nach vollkommenem Austrocknen auf eine heisse Platte bringt, sie verzischt unter Entzündung und Entwickelung von salpetrigsauren Dämpfen nur langsam und lässt eine schwarze, schwammige Masse zurück, welche zuweilen einen schwachen Geruch nach verbranntem Horn besitzt. Bei diesen Versuchen wurde die Bemerkung gemacht, dass bei der Vermischung von dem Ammoniaksalz mit der Schwefelsäure eine bedeutende Temperaturerniedrigung statt fand, die Umstände aufzufinden, unter welchen diese paradoxe Erscheinung statt findet, hat sich Reinsch vergeblich bemüht. *(N. Jahrb. für Pharm. Bd. 5. H. 1.)* *B.*

Ueber englische Galläpfel.

Grosses Interesse erregt das häufige Vorkommen der Galläpfel von *Cynips Quercus petioli* in England; nach einer neueren Mittheilung in *Gardener's Chronicle* scheinen sie in der letzten Saison in so grosser Menge vorhanden gewesen zu sein, dass sie den Bäumen Schaden gethan und die Eichelproduction verhindert haben.

In Devonshire werden diese Galläpfel zur Dintebereitung benutzt.

Auf Veranlassung Westwood's untersuchte sie Dr. Vinen auf ihren Tanningehalt. Er erhielt 17 Proc. Gerb- und Gallussäure. Zur Vergleichung untersuchte er eine Probe bester Aleppo-Galläpfel auf dieselbe Weise: er fand 56 Proc. Gerb- und Gallussäure. Die angewandten Aleppo-Galläpfel waren freilich von der besten, schwersten Sorte und vom Insekt noch nicht durchbohrt, während die Devonshire-Galläpfel bereits alle durchbohrt waren. In einer früheren Periode analysirt, würden sie sicher weit mehr Tannin geliefert haben.

Der von verschiedenen Chemikern gefundene Tanningehalt der käuflichen Galläpfel variirt ja selbst sehr stark; so fand

Humphry Davy	26	Proc.	Tannin
Pelouze	40	„	„
Leconnel	60	„	„
Guibourt	65	„	„
Mohr	72	„	„
Buchner	77	„	„

Im nächsten Sommer will Vinen die Devonshire-Galläpfel in einer früheren Periode untersuchen, bevor sie

durchbohrt sind, und hofft dann ein günstigeres Resultat zu erhalten. *(Journ. of the Linnean Soc. — Pharm. Journ. and Transact. Aug. 1856.)* *A. O.*

Ueber die Natur der Gerbsäuren.

Schon seit einigen Jahren waren die sogenannten Gerbsäuren ein Gegenstand der Untersuchung Rochleder's. Die Analysen dieser Substanzen mit Material, dargestellt zu verschiedenen Zeiten, haben so übereinstimmende Zahlen gegeben, dass Rochleder die Richtigkeit der gefundenen procentischen Zusammensetzung anzunehmen sich für berechtigt hält. Um über ihre Constitution ins Klare zu kommen, wurde das Verhalten derselben zu Säuren zu Hülfe genommen, wodurch einige der Gerbsäuren in zwei Producte gespalten werden, andere nicht. Schwierigkeiten mancher Art stellen sich der Untersuchung dieser Processe in den Weg und es war wünschenswerth, eine andere Spaltungsweise dieser Substanzen ausfindig zu machen. Die Einwirkung der Alkalien schien in dieser Beziehung des Studiums werth. Bei Gegenwart von Luft entstehen jedoch sogleich bei der Einwirkung der Alkalien Oxydationsproducte, die eine Untersuchung der eigentlichen Spaltungsproducte ganz unmöglich machen. Anders verhält es sich, wenn man bei Ausschluss des Sauerstoffes die Alkalien auf die Gerbsäuren einwirken lässt. Das Barythydrat ist den übrigen Alkalien vorzuziehen, da der Baryt leicht ganz wegzuschaffen und genau zu bestimmen ist. Zu der Behandlung mit Baryt bedient sich Rochleder eines ganz einfachen Apparates, der es gestattet, bei Ausschluss der Luft zu arbeiten.

(In einem Gefässe wird Wasserstoffgas entwickelt, dieses Gas tritt gewaschen in den Kolben, worin die Gerbsäure in concentrirter Lösung befindlich ist. Wenn der Kolben ganz mit Wasserstoff gefüllt ist, welches sich in einem schwachen, gleichmässigen Strome fortentwickelt, wird durch einen Trichter die Barytlösung zugegossen. Der Trichter hat einen langen Schnabel, der bis auf den Boden des Kochgefässes reicht, und ist oben mit einem eingeschliffenen Glasstabe zu verschliessen. Füllt man bei eingestecktem Glasstabe den Trichter mit Barytlösung und lüftet dann den Glasstab etwas, so fliesst die Barytlösung hinab zur Gerbsäure, ohne Luftblasen mit ins Gefäss zu führen. Eine dritte Röhre, die in eine tubulirte Vorlage führt, macht es möglich, das abdestillirende Wasser

zu untersuchen; durch den Tubulus ist ein in eine offene Spitze ausgezogenes Rohr eingesetzt, damit Wasserdämpfe und Wasserstoffgas entweichen können. Man kann den Strom von Wasserstoffgas leicht gleichförmig erhalten, wenn man die Säure auf einen Trichter giesst, der mit einem Glasstabe verschliessbar ist, der aber einen kleinen Canal eingeschliffen hat, durch den sehr langsam Säure auf das Zink nachfliessen kann.)

Hat man lange genug den Baryt einwirken lassen, so ersetzt man das Wasserstoffgas durch Kohlensäure, bis aller Baryt in kohlensauren und doppelt-kohlensauren Baryt übergeführt ist, oder man zersetzt durch verdünnte Schwefelsäure statt durch Kohlensäure die barythaltige Lösung je nach Umständen.

Auf diese Weise erhält man die Spaltungsproducte ohne störende Nebenproducte, die durch die Action des Sauerstoffes unter anderen Verhältnissen sich bilden. Die Methode, die Gerbstoffe und gerbstoffhaltigen Körper mit schwefligsaurem Ammoniumoxyd, welche Knop bei der Galläpfelgerbsäure angewendet hat, lässt keine allgemeine Anwendung zu, da die Mehrzahl dieser Säuren amorphe Producte liefert, die nicht nur sehr schwierig, sondern oft gar nicht von einander exact zu trennen sind. *(Sitz.-Ber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 18.)* *B.*

Identität des Sanguinarins mit dem Chelerythrin.

Dr. James Schiel zu St. Louis hat durch die Analyse nachgewiesen, dass das Sanguinarin und Chelerythrin ein und dieselbe Substanz sind. Beide Körper haben die Zusammensetzung $C^{38}H^{16}NO^{8}$. Diese Formel hat 1 Aeq. Kohlenstoff mehr als die, welche J. Schiel zuerst für das Sanguinarin aufstellte. Zur Bereitung dieses Körpers zieht J. Schiel die Wurzel der *Sanguinaria Canadensis* (oder von *Chelidonium majus*) mit Wasser aus, das durch Schwefelsäure angesäuert ist, und fällt mit Ammoniak. Man wäscht den Niederschlag mit Wasser, löst ihn in Aether, behandelt diese Lösung mit Thierkohle und fällt das schwefelsaure Alkaloid aus dieser Lösung dadurch, dass man ihr eine mit Aether verdünnte Lösung von Schwefelsäure hinzusetzt. *(Sillim. Dana americ. Journ. V. 20. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 53.)* *B.*

Ueber die Cochenille der Bohnen.

Guérin-Méneville hat sich seit einigen Jahren mit der Cultur eines *Coccus* beschäftigt, den er zuerst auf der Bohne entdeckte und *Coccus fabae* nannte. Chevreul hat Versuche, damit zu färben, angestellt und gefunden, dass diese Cochenille ein Scharlach giebt, dessen eigenthümlichen Ton man dem Scharlach von gewöhnlicher Cactus-Cochenille nur durch künstliche Beizmittel geben konnte. Guérin-Méneville hat weiter beobachtet, dass man dieses Thier nicht bloss auf Bohnen, sondern auch auf andern wildwachsenden und cultivirten Pflanzen, namentlich auf junger Esparsette, ziehen kann, und glaubt, dass man sie behufs der Färberei würde bauen können. (*Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1856. No. 43.*) *B.*

Entdeckung des Zuckers in diabetischem Harn.

Zu einer gesättigten Lösung von doppeltchromsaurem Kali mit Zusatz von Schwefelsäure fügt Luton einige Tropfen des zu untersuchenden Harns und erwärmt es. Bei Gegenwart von Zucker entsteht neben dem Aufbrausen eine smaragdgrüne Färbung. Weder Harnstoff, Harnsäure noch Eiweiss haben einen Einfluss auf die Färbung. (*Gaz. méd. de Paris. 1856.*) *B.*

Künstlichen Diabetes

erzeugte Kühne (Inaugural-Dissertation, Göttingen 1856) bei Fröschen durch Verletzung einzelner Gehirnparthien, namentlich der *Medulla oblongata.* 4 Stunden nach Verletzung derselben durch einen Nadelstich in das verlängerte Mark trat bei ihnen *Diabetes* ein; bei andern Thieren schon früher. (*Froriep's Notizen. 1857. 1. Bd. No. 13. p. 302.*) *Dr. H. Ludwig.*

Coccus Fabae

von E. Robert und Guérin-Méneville entdeckt, ist nach Chevreul reich an Cochenillefarbstoff. Diese Cochenille ist fast ebenso dick, als die des Nopal, lebt ausser auf der gemeinen Bohne auch auf verschiedenen Disteln, auf Sainfoin und auf einigen andern wilden und angebauten Pflanzen. In Frankreich findet sie sich z. B. in der Nähe von Sainte-Tulle. (*Compt. rend. Juill. 1856. p. 92.*) *Dr. H. Ludwig.*

Durch Alaun verfälschte Rothweine

prüft man nach Lassaigne auf diese Verfälschung durch minutenlanges Erhitzen zum Sieden. Es entsteht bei Gegenwart von Alaun ein flockiger Niederschlag, der in der Ruhe beim Erkalten am Boden des Gefässes sich als ein weinrother Lack ansammelt und auf einem Filter gesammelt, getrocknet und geglüht, reine Thonerde hinterlässt.

Die reinen Rothweine geben beim Kochen keine Fällung. Auf diese einfache Weise vermochte Lassaigne noch $^1/_{1000}$ bis $^1/_{3000}$ Kalialaun oder Ammoniakalaun im damit verfälschten Rothweine nachzuweisen. Durch Concentration der Weine lassen sich noch kleinere Mengen von Alaun in demselben auffinden. (*Lassaigne, Compt. rend. Févr. 1856. p. 410—411.*) *Dr. H. Ludwig.*

III. Literatur und Kritik.

Die Chemie des Weines von G. J. Mulder. Leipzig 1856. Aus dem Holländischen von Karl Arenz.

In dem Vorworte bemerkt der Verf., wie die Fortschritte der Chemie Veranlassung zu neuer Analyse des Weines gegeben, um die Kenntniss desselben zu erweitern, gemäss dem jetzigen Stande der Wissenschaft. Als vorzügliches Hülfsmittel für die Kenntniss der Naturgeschichte des Weines ist empfohlen: „Henderson, Geschichte der Weine der alten und neuen Zeiten, Weimar 1833," auch: „*Julien, Topographie de tous les vignobles connus, Paris 1814.*" Ueber Weinbereitung: „*Chaptal, L'art de faire de vin, Paris 1810. 2. Aufl.* Ritter, Weinlehre, Mainz 1817. Balling, Gährungschemie. v. Babo, die Erzeugung und Behandlung des Traubenweins, Frankfurt a. M. 1846. Bronner, die Bereitung der Rothweine, Frankfurt a. M. 1855."

In dem Buche werden folgende Capitel behandelt:

I. Die Traube. — Ueber die Verschiedenheit des Weinstocks wird bemerkt, dass Chaptal 1400 verschiedene Varietäten des Weinstocks in den Gärten des Luxembourg pflanzen liess. Nach Payen soll man Wein sehr guter Qualität, aber ungleichem Bouquet von verschiedenem Boden erhalten. Die besten Burgunder Weine wachsen auf lehmigem Kalkboden, der Champagner auf mehr kalkhaltigem Boden. Die anorganischen Düngungsmittel des Weinstocks sind für die Pflanze von so grossem Werthe, als der Boden; auch der organische Dünger ist von Bedeutung. Stinkender Dünger ist dem Wohlgeruch und Geschmack nachtheilig, dagegen geruchlose, langsam verwesende Stoffe, als Wolle, Horn, Beinschwarz, den Wohlgeruch sehr befördern. Die eigenen Blätter sind dem Weinstocke der angemessenste Dünger, da sie ansehnliche Mengen von Alkalien enthalten.

Die Weinranken enthalten: Kali, Natron, Magnesia, Kalk, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kieselsäure, Eisenoxyd, Kochsalz fast überall, Manganoxydul z. B. im Meissener Weinstocke.

Walz fand in Weinranken von Deidesheim und Speyer: 26,0 — 38,9 Kali, 12,0 — 24,7 Natron, 9,8 — 21,9 Kalk, 0,6 — 8,7 Magnesia, 1,7 — 3,1 phosphors. Eisenoxyd, 13,8 — 27,5 phosphors. Kalk, 1,4 — 2,4 schwefelsauren Kalk, 0,04 — 1,2 Kochsalz, 1,8 — 3,2 Kieselerde. Mulder hält Walz' Ausbeute an Natron für zu gross. Im Moste hat Boussingault gefunden: Kali, Kalk, Magnesia, Schwefelsäure, Chlor, Kohlensäure, Phosphorsäure, Kieselsäure.

Bouchardat ist der Meinung, dass die Sorte des Weinstocks von grösstem Einfluss sei auf die Güte des Weines.

Thonerde soll im Traubensafte nicht vorkommen, nur als Staub auf den Trauben selbst sich finden.

Von den Säuren ist sicher das Vorkommen der Weinsteinsäure, der Aepfelsäure in dem Weinsafte, der Traubensäure schon seltener, das der Citronensäure ist unsicher.

Der Zuckergehalt wechselt im Traubensafte von 14—26 Proc., in Holland nur 10—12 Proc.; der Traubenzucker besteht in 3 Theilen festem Zucker und 1 Theil Fruchtzucker.

Eiweissstoff ist im Traubensafte nachgewiesen, ebenso Gummi. Ungewiss ist, ob die fetten Säuren des Weines aus dem Oele der Weinkerne stammen.

II. Gährung des Traubensaftes. — Unreife und faulende Trauben können niemals guten Wein geben. Der Zutritt der Luft ist nicht nachtheilig bei der Gährung, doch geht etwas Alkohol verloren, ein mässiger Zutritt kann nützlich werden.

In Hinsicht der Hefe stimmt die Ansicht Mulder's mit der von Mitscherlich, Dumas und Schlossberger überein. Hefe besteht aus Bläschen eines Stoffes, der an der Gährung selbst keinen Theil nimmt. Der Inhalt dieser Bläschen ist der Stoff, der die Gährung entwickelt. Er gehört den eiweisshaltigen Körpern an, lässt sich aus Hefe durch starke Essigsäure ausziehen und mit kohlensaurem Ammoniak präcipitiren; er besteht aus: C 53,4, H 7,0, N 15,8, OS 23,8.

Seite 73 wird angeführt, dass das Princip der Gährung schon von Stahl mit aller Klarheit als: „die Molecüle in Bewegung" auseinandergesetzt sei, was man fälschlich Liebig zuschreiben wolle.

Nach Schmidt wird stinkender fauler Leim oder dergleichen Fleisch durch Zucker zu 1 Th. in 4 Th. Wasser vor Fäulniss befreit und zu einer angenehm riechenden Flüssigkeit umgebildet.

Die Hefebildung ist Wirkung der Gährung, nicht ihre Ursache. Als Bestandtheile der Weinhefe fand Bouchardat: Eiweiss, festes Fett, flüssiges phosphorhaltiges Fett, Milchsäure, milchsauren Kalk und Natron und sauren phosphorsauren Kalk und Natron. Die Resultate von Walz' Untersuchung der Hefe hält Mulder für nicht richtig.

Der Unterschied zwischen den Bestandtheilen des Traubensaftes und denen des Weines in ihrem Zusammenhang mit der Gährung. Zuerst nimmt der Gehalt an Zucker und Gummi ab, dann vermindern sich die Stoffe, welche in gewöhnlichem Wasser unlöslich sind, aber im zertheilten Zustande in der Flüssigkeit schweben als phosphorsaurer, schwefelsaurer, weinsteinsaurer Kalk. Das Gummi bildet Hefencellulose, der Zucker Alkohol und Kohlensäure, *Cremor Tartari* scheidet sich ab; auch schwefelsaures Kali und weinsteinsaure Magnesia scheiden sich ab. Im gebildeten Bodensatz hat Braconnot 21 Proc. eiweissartigen Stoff, 61 Proc. *Cremor Tartari*, 5 Proc. weinsteinsauren Kalk, auch etwas Thonerde gefunden, nebst etwas weissem und grünlichem wachsartigem Fett. Die Hefe entwickelt Ammoniak, so entsteht phosphorsaure Ammoniakmagnesia. Die Schalen bringen noch Gerbstoff in den Traubensaft. Bei Burgunder und gefärbtem Champagner bleiben die Schalen 2—3 Tage, beim Medoc 6 Tage, bei südlichen Tischweinen 8 Tage in dem Safte.

III. Abschnitt behandelt das Klären.

IV. Abschnitt das Schwefeln.

V. Abschnitt das Liegen des Weines. — Es wird hier angeführt, dass Graham noch vor Kurzem bewiesen habe, dass das Wasser wirklich durch eine Blase verdampft und der Spiritus mehr concentrirt werde. Es ist dieses eine Erfahrung, welche viele praktische Apotheker längst kennen und davon Gebrauch gemacht haben

bei Darstellung des absoluten Alkohols. Von mir selbst sind dergleichen Versuche oftmals mit Erfolg angestellt worden.

VI. Krankheiten des Weines. — Das sogenannte Umgehen des Weines soll in einer Zersetzung der Weinsteinsäure bestehen. Die Ursache ist noch unbekannt. Kleine Zusätze von Schwefelsäure und Alaun helfen zuweilen auf kurze Zeit.

Das Langwerden des Weines besteht in der Bildung von Pflanzenschleim. Gerbsäurezusatz hat man dagegen empfohlen. Das Bitterwerden soll durch Bildung von Citronensäureäther entstehen, was zweifelhaft, selbst unwahrscheinlich ist. Das Kanen ist die Bildung einer Schimmelpflanze.

VII. Bestandtheile des Weines — enthält nichts Neues.

VIII. Alkoholgehalt im Weine. — Als eine zweckmässige Methode zur Bestimmung des Alkohols im Weine empfiehlt Mulder das Verfahren von Tabarié. Man bestimmt das spec. Gew., verdampft in freier Luft von der zu prüfenden Quantität die Hälfte des Volumens, bringt das Uebrige durch Wasserzusatz wieder auf das ursprüngliche Volumen und bestimmt auch davon das spec. Gewicht.

Nach der Anmerkung des Uebersetzers ist die genaueste und einfachste Bestimmung des Alkohols im Weine die mittelst des vom Mechanikus Geissler in Berlin construirten Vaporimeters. In der Generalversammlung des Apotheker-Vereins zu Bonn im Jahre 1855 wurden Versuche mit diesem Apparate angestellt, welche gute Resultate gaben. Es sind ausführliche Mittheilungen über die spec. Gewichte und den Alkoholgehalt vieler Weine gegeben.

IX. Gerbsäure im Weine. — Im blossen Weinsafte ist kein Gerbstoff vorhanden, selbst nicht von blauen Trauben, doch findet sie sich in manchen weissen Sorten und rührt wohl von den Traubenstielen her oder den Kernen.

Der Portwein dürfte am wenigsten zum Beweise dienen, da er meist Kunstproduct ist. Ich sah einst in einem Laboratorium grosse Massen Ratanhia-Extract bereiten, welches nach London zur Portweinfabrikation bestimmt war.

X. Färbende Stoffe im Weine. — Mulder meint, dass der blaue Farbstoff in dem Weine chemisch vertheilt sei auf die Weinsteinsäure und eine andere freie Säure des Weines. — Der Farbstoff ist umständlich abgehandelt.

XI. Eisen im Weine. — Burgunder soll ein wenig gerbsaures Eisen enthalten.

XII. Fett des Weines soll in kleiner Menge vorkommen. — Oudemanns fand in 100,000 Th. Wein 6 Th. Fett. Mulder sagt, man werde nicht fett davon werden!

XII. Freie Säure im Weine. — Weinsäure, Aepfelsäure, Essigsäure, Gerbsäure. An Essigsäure in wasserfreiem Zustande kommen $1/4$ Tausendstel bis $1\,3/4$ Tausendstel vor, am wenigsten in Tavelle, am meisten in Madeira, an freier Weinsteinsäure 2—7 Th. in 1000 Th. Wein.

XIV. Aepfelsäure, Citronensäure, Traubenzucker.

XV. Glucinsäure. — Nach Graham, Hoffmann und Redwood bildet sich bei der Zuckergährung ausser Kohlensäure und Alkohol dieser Stoff, der nicht mehr fähig ist in Gährung überzugehen.

XVI. Ameisensäure, Milchsäure. — Diese Säuren sind im Weine vermuthet, aber noch nicht gefunden.

XVII. Eiweissstoff soll vorkommen in 1000 Th. Wein zu $1^1/_2 - 2^1/_2$ Theilen.

XVIII. Oenanthin (Gummi). — Nach Fauré soll er in guten Weinen sich finden. Isolirt ist er ein klebriger, fadenziehender Körper.

XIX. Ammoniak. — Mulder hat Spuren davon in einigen Weinsorten angetroffen.

XX. Winckler's wohlriechendes flüchtiges Alkali. — Mulder hat dasselbe für riechenden Stoff mit anhängendem Ammoniak gehalten.

XXI. Zucker. — Der Gehalt daran ist sehr verschieden.

XXII. Nichtflüchtige Bestandtheile bestehen in Zucker, Gummi, Eiweiss, Gerbsäure, Extractstoff, Salzen, nichtflüchtigen Säuren und organischen Substanzen.

XXIII. Unverbrennbare Bestandtheile bestehen in doppelt weinsteinsaurem Kali, weinsteins. Kalk, weinsteins. Thonerde und Eisenoxyd, Chlornatrium, Chlorkalium, schwefelsaurem Kali, phosphorsaurer Thonerde.

XXIV. Wohlriechende Bestandtheile des Weines. — Nach Mulder enthält der Wein nicht mehr als etwa $^1/_{40000}$ an wohlriechendem Stoff, weshalb es sehr schwierig ist, denselben isolirt darzustellen. Die Kenntniss der Fuselöle haben auch über diesen Theil des Weines mehr Licht gegeben.

Allgemeine weingeruchgebende Stoffe. — Der dem Traubensafte nach der Gährung Weingeruch verleihende Körper ist ein stinkender Stoff. Der Oenanthäther ist das Geruchgebende des Weines, aber es kommt neben demselben noch eine andere geruchvolle Substanz vor.

Das Kornöl, *Ol. siticum*, ein eigenes flüchtiges Oel, findet sich im Weine nicht.

Die wohlriechenden Stoffe, welche sich mit der Zeit im Weine entwickeln. — Sie sind Verbindungen von Aethyloxyd, oder Amyloxyd, oder Propyloxyd mit Essigsäure, Propionsäure, Pelargonsäure, Buttersäure, Caprylsäure, Capronsäure und Caprinsäure.

Wohlriechende Verbindungen bildet das Amyloxyd genug, es sind die, welche in alten abgelagerten Weinen vorkommen, während das Amyloxydhydrat in jüngeren Weinen sich findet.

Wie werden diese Stoffe im Weine gebildet? — Die Weinsteinsäure bildet mit Alkohol Aether-Weinsteinsäure. Bei der stillen Gährung entsteht Oenanthäther. Die Oenanthsäure aber kann sich bilden aus den Fettstoffen des Weines.

Wenn man behauptet hat, dass Oenanthsäure nicht ein Product der Gährung sein könne, weil, wenn man Zucker mittelst Hefe in Gährung setzt, keine Oenanthsäure entstehe; dabei ist die Sache richtig, aber der Schluss falsch. Man soll, sagt Mulder, Gährung mit Hefebildung, nicht aber Gährung mit Hefezersetzung in Verbindung bringen.

Butteressigsäure ist wahrscheinlich eine der flüchtigen Substanzen im Weine. Die wohlriechenden Bestandtheile finden sich zumeist in den Weinen, welche freie Säuren, z. B. Weinsteinsäure, enthalten.

Wohlriechende Stoffe, welche von bestimmten Erzeugungsarten der Trauben abhängig sind. — Insbesondere sind diese ätherische Oele. Es wird hier hingewiesen auf meine Darstellung des ätherischen Oeles aus Himbeeren und die Fermen-

tole, welche aus vielen Vegetabilien meistens von mir dargestellt sind. Auffallender Weise werden die Fermentole von *Millefolium, Salix, Plantago, Chaerophyllum* erwähnt, aber nicht ein nahestehendes aus den Blättern vom Weinstock, *Vitis vinifera*, welches mir darzustellen gelang und sich als ein überaus liebliches, feuriges, dem echten Zimmtöl ähnliches auswies, wie ich das in *Buchner's Repertorium für Pharmacie, Bd. 62. p. 406* beschrieben habe. Ich nehme an, dass dieses Oel eine bedeutende Rolle spielt unter den wohlriechenden Stoffen der Erzeugnisse des Weinstocks.

XXV. Analyse des Weines. — Es sind hier kürzlich Wege angegeben, auf welchen sich leicht eine solche ausführen lässt.

XXVI. Untersuchung des Weines auf seine Erkennungsmittel.

XXVII. Verfälschung des Weines.

XXVIII. Fruchtwein. — Ist kurz auf 2 Seiten abgehandelt.

Dieses Werkchen ist ein nützliches und einer weiten Verbreitung sicher. Die äussere Ausstattung ist höchst anständig.

Dr. L. F. Bley.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden chemischen Arbeiten von Prof. Dr. Adolf Duflos. Kleinere Ausgabe in einem Bande. Mit in den Text eingedruckten Abbildungen. Breslau, Ferd. Hirt's Verlag. 1857. gr. 8. XVIII u. 837 S.

Es bedarf eigentlich nichts als der Anführung des Titels und der Anzeige, dass Duflos eine neue Bearbeitung seines Lehrbuches für Apotheker unternommen und herausgegeben hat, denn der Verf. ist dem pharmaceutischen Publicum schon hinlänglich durch die Art bekannt, wie er das dem Apotheker zur Ausübung Nöthige mit dem Wissenschaftlichen zu verbinden versteht. Mit der grössten Kürze hat derselbe denn auch hier dies gethan und so Theorie und Praxis vereinigt.

Anführen will ich nur, was der Verf. selbst über seine Arbeit sagt: „es soll dies chemische Apothekerbuch dem Anfänger bei seinen akademischen und Privatstudien als Leitfaden, dem praktischen Apotheker bei seinen Arbeiten als Führer und Rathgeber dienen.“ Um diesen Zweck besser zu erreichen, hat er nicht die früher befolgte alphabetische Anordnung beibehalten, sondern hat eine wissenschaftlich-praktische getroffen, was das ausführliche Inhaltsverzeichniss deutlich beweist.

Im ersten Theile werden die chemischen Grundbegriffe auf 83 Seiten besprochen, sodann im zweiten Theile die angewandte Chemie auf 631 Seiten ausführlicher abgehandelt. Im dritten Theile, welcher die chemische Analyse giebt, ist besonders, mit Benutzung des Plattner'schen Werkes, die Probirkunst vor dem Löthrohr behandelt, welche Duflos den Pharmaceuten nicht genug empfehlen zu können glaubt. Ebenso ist die qualitative Analyse auf nassem Wege ausführlich, gegründet auf langjährige Erfahrung, auf eine Art besprochen, wie sie den Bedürfnissen und Mitteln der Pharmaceuten entspricht.

In Betreff der forensischen Ausmittelung der Gifte ist hier nur das Wichtigste gegeben, und im Uebrigen, so wie auch für die

Prüfung der Lebensmittel auf ihre Echtheit, Güte und Verfälschung auf das im Jahre 1846 erschienene Werk, in zweiter Ausgabe unter dem Titel: „Polizeilich-gerichtliche Chemie“ herausgekommen, verwiesen.

Die 12 beigegebenen Tabellen und ein vollständiges Sach- und Namenregister erhöhen die Benutzung und den Werth des Buches wesentlich.

Druck und Papier sind gut und durch die besonders hierfür ausgeführten Holzschnitte wird Alles sehr verdeutlicht.

Meurer.

Leitfaden zur Vorbereitung auf die preussische Apothekergehülfen-Prüfung. In Fragen entworfen für Eleven der Pharmacie von Philipp Hanke, Apotheker erster Classe. 2te vermehrte und verbesserte Ausgabe. Leipzig 1856.

Binnen wenigen Jahren ist die erste Ausgabe des Leitfadens vergriffen und so eine zweite veranlasst.

Der erste Abschnitt handelt von der Pharmacie, ihren Hülfswissenschaften und ihrer Geschichte im Allgemeinen, und enthält 24 Fragen, meistens geschichtlicher Natur.

2ter Abschnitt. Von der Einrichtung und den Instrumenten der Apotheke. 26 Fragen.

3ter Abschnitt. Von der Einsammlung der rohen Arzneimittel. 7 Fragen.

4ter Abschnitt. Von den mechanischen und chemisch-pharmaceutischen Operationen. 60 Fragen.

5ter Abschnitt. Einiges über allgemeine Eigenschaften der Materie, über Bildung und Bewegung fester, tropfbar und elastisch flüssiger Körper. 50 Fragen.

6ter Abschnitt. Von den ätherischen Stoffen. 55 Fragen.

7ter Abschnitt. Chemische Verwandtschaft. Katalyse und Elektrochemismus. 17 Fragen. Einige schwierige Fragen, die wir aber gut heissen.

8ter Abschnitt. Von den einfachen Grundlagen der chemischen Verbindungen und von diesen selbst im Allgemeinen. 12 Fragen.

9ter Abschnitt. Von der Atomentheorie und Stöchiometrie. 22 Fragen, darunter einige, deren Beantwortung von einem angehenden Gehülfen kaum zu erwarten.

10ter Abschnitt. Von den wichtigsten Ponderabilien. 198 Fragen.

11ter Abschnitt. Begriff und Eintheilung der Säuren im Allgemeinen und von den officinellen im Besondern. 89 Fragen.

12ter Abschnitt. Von den officinellen Metalloxyden und den Metalloxydhydraten. 37 Fragen.

13ter Abschnitt. Von den officinellen Schwefelmetallen. 24 Fragen.

14ter Abschnitt. Von den Salzen im Allgemeinen. 11 Fragen.

15ter Abschnitt. Von den officinellen Haloidsalzen mit unorganischer Base. 37 Fragen.

16ter Abschnitt. Von den officinellen Amphidsalzen mit unorganischer Base. 114 Fragen.

17ter Abschnitt. Von den organischen Körpern. 22 Fragen.

18ter Abschnitt. Von der Gährung. 24 Fragen.

19ter Abschnitt. Von den pharmaceutisch gebräuchlichen Aethern. 16 Fragen.

20. Abschnitt. Von den näheren Bestandtheilen der Pflanzen. 92 Fragen.
21. Abschn. Von den näheren Bestandtheilen des Thierreiches, nur 5 Fragen, was doch gar zu wenige sind bei den mancherlei wichtigen Arzneistoffen aus dem Thierreiche.
22. Abschn. Einleitung in die Pflanzenkunde. 22 Fragen.
23. Abschn. Von den stützenden Theilen der Phanerogamen. 23 Fragen.
24. Abschn. Von den blattartigen Theilen. 34 Fragen.
25. Abschn. Von den fortpflanzenden Theilen. 73 Fragen.
26. Abschn. Terminologie der Kryptogamen. 12 Fragen.
27. Abschn. Von der Oberfläche der Pflanzen. 2 Fragen.
28. Abschn. Von der Eintheilung der Pflanzen. 13 Fragen.
29. Abschn. Von den kryptogamischen Arzneigewächsen. 23 Fr.
30. Abschn. Von den monokotyledonischen Arzneigewächsen. 56 Fragen.
31. Abschnitt. Von den dikotyledonischen Arzneigewächsen. 432 Fragen.
32. Abschn. Von den officinellen Thieren. 65 Fragen.

Der Verf. hat hier eine recht zweckmässige und reichliche, zum Theil schwierige Auswahl von Fragen aufgestellt, welche, da sich darunter viele befinden, die zum Fleisse und Nachdenken auffordern, nützlich anregend wirken können in dem Kreise, für den sie bestimmt sind, weshalb wir diesen Leitfaden auch den Lehrlingen wie den jüngeren Gehülfen bestens empfehlen wollen.

Dr. L. F. Bley.

Elemente der pharmaceutischen Wissenschaften oder Leitfaden zur Vorbereitung auf die Prüfung der Apothekergehülfen. 2r Theil. 2te Ausgabe. 1856.

Diese zweite Abtheilung enthält nur eine Erläuterung und Beantwortung der Fragen, welche ganz zweckentsprechend genannt werden darf.

Dr. L. F. Bley.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern 1855. Redigirt von Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Virchow und Dr. Eisenmann, unter Mitwirkung des Privatdoc. Friedreich. Verfasst von Prof. Dr. Falck in Marburg, Prof. Dr. Fick in Zürich, Prof. Dr. Löscher in Prag, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. 5ter Jahrg. 2te Abtheilung. Würzburg 1856.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik; von Fick.

I. Allgemeine Physik. — Unter den aufgeführten Schriften über gedachten Gegenstand ist zunächst die Rede von den ausgezeichneten Biographien angesehener Physiker, von Arago verfasst in seinen sämmtlichen Werken, herausgegeben von Hankel in Leipzig.

Fechner's Beleuchtung der modernen Atomlehre, in welcher er die Einwendungen wegzuräumen sucht, die man der atomistischen Ansicht gemacht hat, unter Andeutung eines ganz neuen, höchst originellen Princips, welches nach seiner Ansicht vielleicht dazu führen könnte, die natürlichen Vorgänge zu erklären, als die nothwendigen mechanischen Wirkungen der den Atomen unabänderlich eingepflanzten anziehenden oder abstossenden Kräfte. Der Angelpunct Fechner's ist: „Die Wirkung zweier Atome auf einander wird verändert durch die Anwesenheit eines dritten, vierten" u. s. w. Allerdings widerspricht diese Annahme den bisher in der Mechanik gebrauchten Axiomen, doch scheint sie logisch zulässig.

Kletzinsky hat durch Experimente gezeigt, dass kein Salz im flüssigen Zustande endosmotisch durch die unverletzte Epidermis dringt. Wohl aber thun dieses gasförmige Körper, daher denn alle flüchtigen Körper, z. B. Jod, Terpentinöl u. s. w., endermatisch aufgenommen werden.

II. Mechanik. — Das ganze Referat bezieht sich allein auf Medicin.

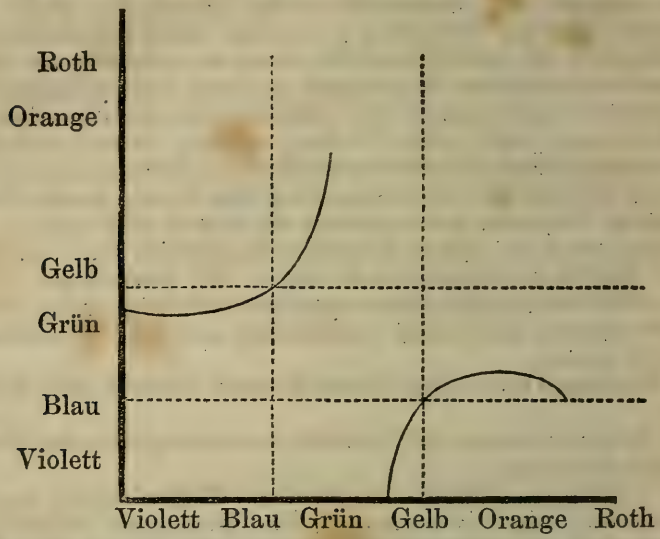
III. Wärmelehre. — Enthält nur wenig, für die Pharmacie aber nicht Wichtiges.

IV. Optik. — Enthält reichhaltige Mittheilungen, namentlich über Osann's: „die Erscheinungen der Fluorescenz im Hinblick auf Phosphorescenz und elektrisches Licht," über Helmholtz's: „die Accomodation des Auges." In dem Referate über diese Helmholtz'schen Untersuchungen heisst es: „Durch eine neue Methode gelang es Helmholtz, seine früheren Untersuchungen über Farbenmischungen so zu vervollständigen, dass diese ganze Lehre nunmehr in eine neue Entwickelung getreten ist und bis zu einem gewissen Puncte vollendet dasteht. Mit Hülfe eines Prismas und einer ersten achromatischen Linse wird auf einem undurchsichtigen Schirm ein reines Spectrum erzeugt. Die beiden Farben, deren Mischungen geprüft werden sollen, lässt man durch Spalten des erwähnten Schirmes durchgehen und lässt sie dann durch eine zweite achromatische Linse auf einer weissen Fläche zusammenbrechen. Diese Fläche erscheint nun in der Farbe des gesuchten Milchtons." Als erstes Hauptresultat stellt sich heraus, dass im Allgemeinen zu jeder homogenen Farbe eine andere homogene Farbe gestellt werden kann, so dass die Mischung den Eindruck des Weissen hervorbringt. Grassmann hat bekanntlich diesen Satz aprioristisch abgeleitet. Als complementäre Farbenpaare bezeichnet Helmholtz folgende:

Violett — Grünlichgelb,
Indigblau — Gelb,
Cyanblau — Goldgelb,
Grünlichblau — Roth.

Grün ist also die einzige Farbe des Spectrums ohne homogene Complementärfarbe. Grün bedarf zu seiner Ergänzung zu Weiss einer Mischung aus Roth und Violett, des sogen. Purpur. Merkwürdiger Weise hat diese Mischfarbe in ihrem physiologischen Eindruck ausserordentlich viel Aehnlichkeit mit den homogenen Farben; sie sieht ebenso gesättigt aus. Man kann die Wellenlängen aller Farben als Abscissen einer Curve auftragen, deren Ordinaten man den Wellenlängen der Complementärfarben gleich macht. Diese Curve, die dann die ganze Lehre von der Farbenmischung dem Auge vorführt, gleicht einigermaassen einer gleichseitigen Hyperbel. Die Stellen, wo die Asymptoten die Axen schneiden, entsprechen

in beiden dem Grün. Die beigedruckte Figur wird am besten eine Vorstellung geben, wie die Sache gemeint ist.



Während das äusserste Roth und Goldgelb einen bedeutenden Raum zwischen sich haben, liegen ihre Complementärfarben Grünlichblau und Cyanblau dicht neben einander. Ebenso nehmen Violett und Indigblau einen breiten Raum im Spectrum ein, während ihre Complementärfarben — Grünlichgelb und Gelb — einen ganz schmalen Streif bilden. Helmholtz deutet darauf hin, wie dies merkwürdige Verhältniss wohl mit dem Umstande zusammenhängen dürfte, dass die Qualität des Eindrucks in der Gegend des Rothen und in der Gegend des Violetten sich auf grosse Strecken nur wenig, dass sie sich hingegen in der Mitte des Spectrums, wo die zu beiden Enden complementären Farbentöne liegen, auffallend rasch ändert.

Das Verhältniss der Wellenlängen eines complementären Farbenpaares schwankt zwischen der Quart 1,333 und der kleinen Terz 1,20; es ist am kleinsten für das Paar Goldgelb — Cyanblau.

Die Verhältnisse der Helligkeit, in welchen complementäre Farben sich zu Weiss zusammensetzen, variiren mit der absoluten Helligkeit, und zwar bei verschiedenen Paaren in sehr verschiedenem Maasse. So giebt Violett und Grünlichgelb bei sehr hellem Sonnenlichte Weiss, wenn ihre Helligkeiten sich wie 1 : 10 verhalten. Bei gedämpfter Beleuchtung muss sich die Helligkeit des Violetten zu der des Grünlichgelb verhalten wie 1 : 5, wenn ihre Mischung Weiss geben soll.

Schliesslich werden noch nach dem Newton'schen Principe die homogenen Farben in einen geschlossenen Ring geordnet, der aber noch Purpur (das Complement für Grün) aufnehmen muss und der nicht kreisförmig ist. Ein Punct im Innern dieses Ringes repräsentirt Weiss und an den Enden jeder durch diesen Punct gezogegen Graden liegen auf der Ringcurve complementäre Farben.

V. Elektricitätslehre. — Das Resultat der Untersuchungen von Edm. Becquerel über die elektrischen Wirkungen der Bewegung der Elektroden lassen sich kurz so ausdrücken: Wenn zwei gleichartige, durch ein stromprüfendes Mittel verbundene Metalle in eine Flüssigkeit tauchen, die eine in relativer Ruhe, die

andere in relativer Bewegung (gegen die Flüssigkeit), so entsteht ein Strom, der in der Flüssigkeit von dem bewegten Metalle zu dem ruhenden geht, wenn es schwer oxydirbare Metalle sind; sind es leicht oxydirbare, so hält der Strom die umgekehrte Richtung ein. Der Flüssigkeit beigemengte Pulver von Leitern, z. B. Kohle, vert mehren die Wirkung. Dass durch Bewegung die Polarisation der Elektroden im Allgemeinen vermindert oder beseitigt werden kann, dürfte kaum etwas Neues sein.

Soret hat eine neue Versuchsreihe unternommen, um das Faraday'sche Gesetz der elektrolytischen Aequivalente zu bewahrheiten. Er vergleicht die Mengen von Kupfer und Wasserstoff einerseits und die Mengen von Silber und Kupfer andererseits, die jedesmal durch ein und denselben Strom ausgeschieden werden. Er findet in beiden Fällen mit Abweichungen, die die Fehlergrenzen nicht überschreiten, die Mengen den chemischen Aequivalenten proportional.

Becquerel findet einen elektrischen Gegensatz zwischen Süsswasseransammlungen (oder Flüssen) und dem davon bespülten Erdboden. Er weist, indem er die Kette mittelst eines stromprüfenden Werkzeuges schliesst, nach, dass der Boden negativ, das Wasser positiv ist.

Osann findet an dem elektrolytisch ausgeschiedenen Wasserstoff gewisse Eigenschaften, die Analogien mit denen des ozonisirten Sauerstoffs begründen. Elektrolytisch ausgeschiedener Wasserstoff reducirt Silber aus schwefelsaurem Silberoxyd, was sonst der Wasserstoff nicht thut. Ebenso reducirt jene Modification des Wasserstoffs Eisenchlorid zu Eisenchlorür, ebenfalls im Gegensatze zum gewöhnlichen.

Aus der reichhaltigen Arbeit von Poggendorff über Inductions-Apparate können hier nur einige Sätze in aphoristischer Weise hervorgehoben werden. Es ist zweckmässig, die inducirte Rolle in einzelne Abtheilungen hintereinander zu zerlegen, damit nicht Puncte von zu verschiedener Spannung zu nahe bei einander liegen, was das Ueberspringen von Funken durch die Isolation hindurch begünstigt. Ein hohles Drahtbündel als Kern angewandt, wirkt ebenso kräftig wie ein volles.

Ueber die von Fizeau angegebene Anwendung des Condensators (der an der Unterbrechungsstelle des inducirenden Drahtes angebracht ist), werden wesentlich neue Gesichtspuncte aufgestellt. Durch eine Glasplatte geht ein Funkenregen hindurch, und die Drahtenden können mit Zwischenhaltung einer Glasplatte sogar weiter auseinander gerückt werden, als in freier Luft, ehe vollständige Aufhebung des Funkenstromes statt findet.

In einer ferneren Abhandlung über die Inductionsströme beschreibt Poggendorff die auch theoretisch interessanten Erscheinungen, welche hervortreten, wenn man den Neef'schen Hammer im Vacuo vibriren lässt. Namentlich macht sich in diesem Falle der Extrastrom im Hauptdrahte durch helle Flammen und Lichtschimmer von bläulicher Farbe bemerkbar.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie; *von Dr. Scherer.*

Von den allgemeinen Werken in dieser Branche sind sehr günstig besprochen: Schlossberger's erster Versuch einer allgemeinen und vergleichenden Thierchemie; Dr. R. Schwarz, Memoranda der physiologischen Chemie; Dr. E. W. Becker, Lehrbuch der

praktischen medicin. Chemie; Moleschott, Kreislauf des Lebens; Mohr, Lehrbuch der chemisch analytischen Titrirmethode; *Mialhe, Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapie.*

Ueber Luft und Wasser. — Durch eine aus 9 Personen bestehende Commission wurden 1 Jahr lang Beobachtungen in und um Königsberg über den Ozongehalt der Luft und sein Verhältniss zu den herrschenden Krankheiten angestellt.

Die Commission spricht sich über die Schönbein'schen Ozonometer dahin aus, dass dieselben zwar in qualitativer Beziehung sehr sicher und empfindlich seien, dagegen für quantitative Bestimmung durchaus keine sicheren Resultate erwarten lassen. Die Eintheilung der Farbenscala selbst ist eine ganz willkürliche und ungleichmässige; einzelne Stufen der Farbenscala sind kaum von einander zu unterscheiden. Ferner treten an den Papieren oft röthliche oder braune Färbungen auf, für welche gar keine Töne in der Scala vorhanden sind, und endlich tritt der üble Umstand ein, dass, wenn ein solches Papier 12 Stunden lang in der Luft hängt, das Ozon nicht in der ganzen Zeit gleichmässig darauf einwirkt, sondern häufig eine in den ersten Stunden hervorgebrachte Veränderung sich später nicht mehr steigert, obgleich der Ozongehalt der Luft sich vermehrt, ja dass selbst bisweilen ein Ausbleiben der anfänglichen Reaction statt findet.

Was nun das Verhältniss des Ozongehalts der Luft zu den herrschenden Krankheiten anbelangt, so ergab sich als Gesammtresultat: dass zwischen dem Ozongehalt der Luft und der Entstehung und Verbreitung der Krankheiten keine Beziehung aufzufinden war.

Dagegen will Wolf in Bern seit mehreren Jahren die stärkste Ozonreaction stets im Februar, die schwächste im August oder September, ferner Luftfeuchtigkeit, Regen, Schnee, Südwind als die Reaction befördernde, trockne Luft, Nordluft als vermindernde Momente beobachtet haben. Dr. Böckel in Strassburg habe bei Erscheinen der Cholera in Strassburg eine Abnahme der Ozonreaction wahrgenommen, während mit dem Verschwinden der Seuche die Reaction allmälig stieg.

Wolf will endlich im Allgemeinen gefunden haben, dass eine rapide Inflexion der Ozoncurve eine beträchtliche Steigerung der Mortalität zur Folge habe.

E. Peligot hat eine Reihe von Analysen des Wassers der Seine angestellt, aus denen hervorgeht, dass dasselbe sowohl an verschiedenen Puncten, als in verschiedenen Jahreszeiten einen sehr wechselnden Gehalt an aufgelösten salinischen Stoffen besitzt. Indem sich seine Untersuchungen auch auf den Gehalt des Wassers an Gasen erstreckten, fand er im Januar 54 C.C. Gas per Liter, wovon 22 C.C. Kohlensäure, 21 C.C. Stickstoff und 10 C.C. Sauerstoff waren. Die absorbirte atmosphärische Luft bestand hiernach aus 68,0 Stickstoff und 32,0 Sauerstoff.

Der Gehalt des vom Wasser absorbirten Gasgemenges an Kohlensäure von Januar bis Mai 8 Mal untersucht, schwankte zwischen 30—54 Procent.

Peligot führt hierauf noch Untersuchungen von Morren, Lewy, Usiglio, Darandeau u. s. w. über Wasser des Meeres von verschiedenen Stellen an, aus welchen hervorgeht, dass auch das Meerwasser absorbirte Gase und darunter, je nach der Tiefe, ziemlich ansehnliche Mengen von Kohlensäure enthält.

Peligot schliesst daraus, dass ein Theil der Kohlensäure der

Luft fortwährend von dem Wasser absorbirt werde, und dass mithin neben dem Pflanzenreiche auch dem Wasser eine nicht unbedeutende Rolle der Reinigung der Atmosphäre und der Hinwegschaffung von Kohlensäure zufalle.

Ueber Nahrungsmittel, Oxydation, Respiration und Stoffwechsel im Allgemeinen. — Hier werden im Allgemeinen auch folgende Werke sehr günstig besprochen: Clemm, Allgem. Culturwissenschaft. Das Feuer, die Nahrung, die Getränke, Narcotica. J. Johnston, Chemische Bilder aus dem Alltagsleben. Dr. Klencke, Die Nahrungsmittelfrage in Deutschland. v. Bibra, Die narkotischen Genussmittel und der Mensch. Moleschott, Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Menge der vom Thierkörper ausgeschiedenen Kohlensäure. Dr. E. Becker, Die Kohlensäurespannung im Blute als proportionales Maass des Umsatzes u. s. w.

Dr. Beneke: Ueber die Wirkung des Nordseebades. — Die aus den mitgetheilten Untersuchungen hervorgehende beschleunigende Einwirkung der Seeluft und des Seebades auf den Stoffwechsel im menschlichen Körper ist nach den Ansichten Peligot's in mehreren Verhältnissen zugleich begründet. Er hebt als solche hervor: die Entfernung aus den gewöhnlichen Berufs- und Lebensverhältnissen, den psychischen Eindruck des weiten Meeres und seiner wechselnden Formen und Farben, den vermehrten Eindruck des Lichtes auf das Auge und Nervensystem, die Reinheit der Luft, insbesondere aber der Ozongehalt derselben und damit der sehr wahrscheinliche Reichthum an „strömender Elektricität." Die Wirkung des Seebades liegt theils in dem Eintauchen in kaltes Wasser, in dem Einfluss des salzhaltigen Wassers, theils in dem Wellenschlage und in dem Kampfe mit den Wellen, der jede Ruhe unmöglich macht.

Ueber stickstofffreie Bestandtheile der Nahrung und des Organismus. — Bei Gelegenheit der Besprechung des Vorkommens von Zucker im Blute und der desfallsigen Prüfungen wird die Arbeit von Bödecker: Ueber die quantitative Bestimmung des Trauben- und Milchzuckers mittelst alkalischer Kupferlösung, sehr hervorgehoben.

Bödecker sucht die Fehlerquellen bei der Bestimmung des Zuckers mittelst der Fehling'schen Probeflüssigkeit hauptsächlich in folgenden drei Momenten:

1) In einer unrichtigen Beschaffenheit der Kupferlösung. Der käufliche Kupfervitriol enthalte häufig schwefelsaures Eisenoxydul. Dieses müsse zuvor vollständig durch Ueberführung in Eisenoxyd mittelst Salpetersäure, Eindampfen zur Trockne und Wiederauflösen entfernt werden. Ebenso müsse ein ganz reines weinsaures Salz, am besten krystallisirter *Tartarus natronatus*, dazu verwendet werden, und zwar 173 Grm. desselben auf 34,650 Grm. schwefelsaures Kupferoxyd, 480 Aetznatron und so viel Wasser, dass das Ganze 1000 C. C. betrage.

2) Eine weitere Fehlerquelle liege in zu anhaltendem Kochen, namentlich bei Einwirkung der Flamme oder heissem Sand auf den Rand der Flüssigkeit und die Wand des Kochgefässes.

3) Die Hauptschwierigkeit liege in dem Vorhandensein anderer organischer Stoffe, worüber zuvor noch eine weitere Reihe von Untersuchungen anzustellen sei. Bödecker hat z. B. beobachtet, dass bei der Umwandlung des Chondrigen durch Kochen mit verdünnten Säuren eine Substanz entsteht, die beim Kochen mit Feh-

ling'scher Flüssigkeit ganz wie Traubenzucker reducirend wirkt, aber kein Zucker ist. Auch das Leucin wirke reducirend auf Kupferoxyd, obgleich unter andern Erscheinungen als Zucker.

Diese letzteren störenden Elemente will Bödecker übrigens nie im Harn, in Transsudaten und bei Bestimmung des Milchzuckers der Milch beobachtet haben.

Das Verhältniss der Reduction des Milchzuckers gegenüber dem Traubenzucker gestalte sich nach seinen Versuchen so, dass 3 Th. Traubenzucker äquivalent seien 4 Th. Milchzucker. Rigaud wollte es wie 7 : 10 gefunden haben. Bödecker glaubt aber in Folge neuerdings angestellter Versuche auf seiner obigen Zahl bestehen zu müssen, und es würden demnach 10 C. C. der obigen Kupferlösung reducirt durch 0,050 Traubenzucker oder 0,0667 Milchzucker.

Gruppe der Eiweisskörper. — Skrzeczka hat eine Reihe verdienstlicher Versuche mit Casein und Albuminnatron angestellt, indem er das Verhalten beider gegen Pepsin (in der Form von wässerigem Labmagen-Auszug aus 6 Grm. getrocknetem Labmagen und $2^1/_2$ Unz. Wasser bereitet) einer Reihe von Versuchen unterzog.

Aus einer grössern Reihe von angestellten Versuchen, wie sich eine Lösung des Alkali-Albuminats gegen Pepsin verhalte, ergab sich, dass 1) das Kali oder Natron-Albuminat durch blossen Labmagen nicht coagulirt werde; dass aber 2) diese Coagulation erfolge, wenn der Milchzucker oder die Butter in dem Verhältniss zugemischt werden, wie sie in der Milch enthalten sind; dass 4) die nach der Coagulation abfiltrirte Flüssigkeit noch einen eiweissartigen Körper enthalte, der dieselben Reactionen darbietet, wie jener der Milchmolke, und dass endlich 5) eine künstliche Milch aus Natronalbuminat, Butter, Milchzucker und Wasser, ganz analog der gemeinen Milch, nach einiger Zeit von selbst gerinne.

Auch Panum's Serumcasein, wenn dasselbe in wenig kohlensaurem Natron gelöst, in nicht zu verdünnter Flüssigkeit in obiger Art behandelt wurde, coagulirt für sich nicht, wohl aber bei Zumischung von Milchzucker und Butter. In gleicher Weise verhielt sich auch Casein, welches aus Milch nach der Methode von Rochleder rein dargestellt worden war.

Humbert beschreibt die, übrigens von Virchow und Scherer schon vor längerer Zeit gemachte Beobachtung, dass Flüssigkeiten, in denen sich aufgelöste Proteinstoffe oder Gelatin befinden, beim Kochen mit der Fehling'schen oder Barreswill'schen Probeflüssigkeit eine intensiv violette Farbe annehmen.

Humbert fand weiter, dass Fibrin in diesem Falle eine mehr Rothwein ähnliche, Gelatin dagegen eine mehr bläuliche Färbung liefert.

Blut, Milch und ähnliche Flüssigkeiten. — Die von Zimmermann gepriesene Methode der Blutanalyse wird von Scherer als ungenau bezeichnet.

Aus einer Reihe von angestellten Versuchen Struckmann's über die Verschiedenheiten der Morgen-, Mittag- und Abendmilch ergiebt sich, dass die Mittags- und noch mehr die Abendmilch reicher an Butter und Casein sind, als die Morgenmilch; dass mit der Zunahme des Caseins das Albumin abnimmt; dass der Milchzucker Mittags am spärlichsten, Vormittags am reichlichsten vorhanden ist, und dass sich die Menge der Salze ziemlich constant erhält.

Gewebe und Organe. — Durch die Association des Zoologen Valenciennes mit dem Chemiker Frémy ist eine interessante Arbeit über die Muskeln verschiedener Thiere zu Stande

gekommen. Dieselben haben der Pariser Akademie der Wissenschaften darüber folgende Mittheilung gemacht.

In den von allen anatomischen Anhängseln vollkommen befreiten Muskeln der Wirbelthiere fand sich constant in erster Linie Kreatin, und reichlicher als seither angenommen wurde, Kreatinin, welches Valenciennes und Frémy in der Muskelfaser fast aller Wirbelthiere constant nachwiesen. Letzteres findet sich nach ihren Untersuchungen bisweilen frei und kündigt sich dann durch eine stark alkalische Reaction an; oft aber fanden sie dasselbe auch in Verbindung mit Phosphorsäure.

Wenn auch die saure Reaction des Muskels häufig von Milchsäure bedingt ist, so rührt dieselbe doch nach Valenciennes und Frémy viel häufiger von saurem phosphorsaurem Kali her, welches dieselben durch Behandlung mit schwachem Alkohol und Verdampfen dieser Lösung bis zur Syrupsconsistenz im krystallisirten Zustande erhalten konnten.

Da sie dieses Salz stets reichlich bei jenen Thieren vorfanden, deren Knochensystem sehr entwickelt ist, dagegen sparsam bei den Gliederthieren oder Mollusken; da sie ferner fanden, dass dieses Salz im Stande ist, kohlensauren Kalk in basisch-phosphorsauren Kalk umzuwandeln, so schliessen sie daraus auf die Betheiligung desselben bei der Knochenbildung.

Auch für die Bildung phosphorhaltigen Fettes, welches nach ihren Untersuchungen in den Muskeln vorhanden ist, soll dieses Salz vielleicht von Einfluss sein.

Neben dem aus veränderlichen Mengen von Olein, Margarin und Stearin bestehenden Fett der Muskeln finde sich nämlich eine Substanz, die in ihren Eigenschaften eine Analogie mit dem Hirnfett besitze. Valenciennes und Frémy wollen diesen Stoff durch Anwendung von schwachem Alkohol, der die gewöhnlichen Fette ungelöst zurücklasse, aus den Muskeln extrahirt haben. Durch Verdunsten des Weingeistes bleibe eine visköse, bernsteinfarbige, in Wasser nur wenig lösliche Substanz zurück, die mit Schwefelsäure behandelt, sich wie eine Seife zersetze in schwefelsaures Natron und in eine auf Wasser schwimmende Säure. Diese Säure sei stickstoff- und phosphorhaltig und gebe bei der Analyse genau die Zusammensetzung jenes Körpers, den Frémy aus dem Hirnfett dargestellt und mit dem Namen Oleophosphorsäure belegt hat. Diese an Natron gebundene Säure finde sich in fast allen Theilen des thierischen Organismus, sie nehme mit dem Alter der Thiere an Menge in dem Muskelgewebe zu und sei bei den verschiedenen Thierspecies verschieden.

Scherer stellt die Frage auf: Sollte diese Oleophosphorsäure nicht vielleicht eine innige emulsive Mischung aus Fett und Eiweiss und mit Virchow's Myelin identisch sein? Fische mit weissem leichtem Fleisch, z. B. der Merlan, die Scholle u. s. w., enthalten nur sehr wenig davon, während solche mit festem, schwer verdaulichem Fleische, von markirtem Geschmack, wie die Makrele, der Häring, die Forelle und namentlich der Lachs, ansehnliche Mengen desselben enthalten. Diese phosphorhaltige Substanz sei es endlich, welche, indem sie in der Hitze unvollständig zersetzt werde, den gebackenen Fischen den charakteristischen Geschmack ertheile.

Bei diesen Untersuchungen haben Valenciennes und Frémy auch Gelegenheit genommen, den rothen Körper, der die Muskeln des Lachses, der Lachsforelle u. s. w. färbt, genauer zu verfolgen. Die so bemerkenswerthe Farbenänderung, welche das Muskelfleisch

dieser Fische zur Laichzeit erleidet, wo das Fleisch derselben weiss wird, ist jedenfalls von hohem physiologischem Interesse.

Schon H. Davy hat gezeigt, dass das rothe Fleisch des Lachses durch Aether entfärbt werden kann. Valenciennes und Frémy haben nun in Folge ihrer Untersuchungen gefunden, dass die färbende Substanz ein Fett von schwach saurer Reaction ist, haben diesen Stoff mit dem Namen *Acide salmonique* belegt und gefunden, dass diese Säure sich in einem neutralen Oele in Auflösung befindet.

Zur Isolirung dieser Säure haben sie das mit Hülfe einer Presse aus dem Muskelfleisch des Lachses gewonnene rothe Oel mit schwach ammoniakalisch gemachtem Alkohol in der Kälte behandelt. Das Oel entfärbte sich dadurch vollständig, gab an den Alkohol seinen färbenden Stoff ab, und aus diesem wurde dann durch Zusatz einer stärkeren Säure und dadurch bewirkte Zersetzung des Ammoniaksalzes die rothe Säure abgeschieden. Sie war klebrig, roth, besass alle Eigenschaften einer Fettsäure und war, aus den Lachsforellen dargestellt, identisch mit jener aus dem Salm. In beträchtlicher Menge und gemengt mit Oleophosphorsäure, fand sich dieselbe auch in den Eiern des Salmen, woraus sich nach Valenciennes und Frémy die Entfärbung und Geschmacksveränderung des Salmfleisches zur Laichzeit erklärt. In dem *Salmo hamatus* (*Val.*) fanden dieselben weniger von obiger Salmsäure und weniger Oleophosphorsäure als bei dem gemeinen Salm (*Salmo salmo Val.*).

Um das Muskelfleisch der Crustaceen zu untersuchen, wurde dasselbe der Einwirkung mehrerer Lösungsmittel und besonders auch des Alkohols und Aethers unterworfen. Es ergab sich einfacher in seinen Bestandtheilen, als das der Säugethiere, und bot eine gewisse Analogie mit dem der Fische dar. Saures phosphorsaures Kali fehlte darin fast ganz, dagegen war die Oleophosphorsäure darin so reichlich vorhanden, wie bei den Fischen. Kreatin und Kreatinin konnte ebenfalls daraus gewonnen werden.

Grosse Sorgfalt haben endlich Valenciennes und Frémy auf die Reindarstellung der Muskelsubstanz der Mollusken verwendet und dazu den grossen Mantelmuskel der Cephalopoden, bei den Acephalen aber nur die grossen Adductoren der Schale verwendet. Hier zeigte sich die Zusammensetzung noch einfacher als bei allen übrigen; weder saures phosphorsaures Kali, noch Oleophosphorsäure, noch Kreatin und Kreatinin waren darin nachweisbar; dagegen fand sich eine andere krystallisirbare, in heissem Wasser leicht, in kaltem schwer lösliche, in Alkohol und Aether unlösliche Substanz, die bei der damit vorgenommenen Elementaranalyse

Kohlenstoff	19,5
Wasserstoff	5,9
Stickstoff	10,5
Schwefel	24,0
Sauerstoff	40,1
	100,0

ergab, und sich sowohl durch diese Zusammensetzung, als auch durch die Krystallform als identisch mit Taurin erwies.

An diese Auffindung des Taurins im Molluskenfleische knüpfen Valenciennes und Frémy die gewiss gegründete Muthmaassung, dass das Taurin seinen Ursprung nicht immer in der Leber habe,

und dass es vielleicht ein häufigerer Bestandtheil des Organismus sei, als man seither glaubte.

Als allgemeines Ergebniss ihrer Arbeit heben Valenciennes und Frémy noch hervor, dass aus dieser, wenn auch bis jetzt noch unvollständigen und auf eine zu geringe Reihe von Thieren beschränkten Untersuchung doch schon so viel sich darlege, dass die chemische Analyse in gewisser Beziehung die Principien, welche die Basis der zoologischen Classification bilden, insofern bestätige, als durch dieselbe die Existenz verschiedenartiger Stoffe in den durch ihre Organisation verschiedenen Thieren erwiesen werde.

Galle und Magensaft. — Hier sind die Arbeiten: Arnold, Zur Physiologie der Galle, und *Kemp, Recent Examination of the human bile*, in Erörterung gezogen.

Schlossberger fand bei 4 Kalbsfötus die Mägen mit einer klaren, gelblichen, fadenziehenden Flüssigkeit von schwach alkalischer Reaction erfüllt. In einem dieser Fälle betrug die Flüssigkeit $^1/_2$ Schoppen; sie war fast geruchlos, sehr fadenziehend, von 1015 spec. Gew., wurde durch Kochen nicht getrübt, dagegen durch Essigsäure reichlich gallertartig gefällt, und der Niederschlag war in überschüssiger Essigsäure selbst beim Erhitzen unlöslich. Auch Alkohol gab eine Fällung, und in beiden Fällen schwand mit der Bildung des Niederschlages die schleimige, fadenziehende Beschaffenheit der Flüssigkeit. Sublimat und Alaunlösung bewirkten keine Fällung, wohl aber Gerbsäure.

Die quantitative Untersuchung ergab:

Wasser	98,6
Feste Theile	1,4
Schleimstoff	0,44
Salze	0,96
Durch Gerbsäure fällbare Substanz	0,10.

Der Schleimstoff war schwefelfrei. Die Ammoniakflüssigkeit hatte ein spec. Gew. von 1025, enthielt viel Eiweiss, aber keinen Schleimstoff. Der Labmagen des Fötus coagulirte Milch vollständig.

Harn. — Ueber die Ausscheidung des Chlornatriums durch den Harn haben wir bereits eine Reihe werthvoller Arbeiten von Hegar, Barral, Falk, Wund u. s. w. W. Kaupp hat diesen Gegenstand neuerdings einer sehr gründlichen und in Bezug auf die Lebensweise sehr aufopfernden Untersuchung unterworfen. Während einer Zeitdauer von 87 Tagen hat derselbe in Bezug auf Speisen, Getränke, Bewegung u. s. w. eine ganz gleiche Lebensweise eingehalten, so dass genau gewogene Mengen der Nahrungsmittel in fast stets gleicher Quantität genossen und in 7 Versuchsreihen mit 33,6 bis 1,5 Grm. Kochsalz dem Organismus zugeführt wurden.

Aus den Versuchen hat sich ergeben, dass bei einer Temperatur von $+16^0$ R. der Chlornatriumgehalt des Harns im Mittel um 3,4 Grm. steigt, wenn die Chlornatriumzufuhr um 4,85 Grm. erhöht wird, dass aber die Stärke der Salzzufuhr diese Mittelzahl wesentlich alterirt.

Die Thatsache, dass die Ausscheidung des Chlornatriums durch den Harn viel geringer sei, als die Zufuhr (bereits von Barral und Bischoff ebenfalls bemerkt), wird mithin durch diese Versuche Kaupp's aufs Neue bestätigt. Auch fand er, wie Barral, dass je geringer die Zufuhr, desto grösser relativ die Abfuhr sei, und umgekehrt.

Es ergab sich weiter aus den Versuchen, dass die Steigerung der Kochsalzzufuhr das Harnvolumen mindert. Kaupp glaubt,

in dieser noch weiterer Forschungen bedürfenden Frage nur einstweilen darauf aufmerksam machen zu müssen, dass stärkere Kochsalzmengen im Darmkanal dem Blute mehr Wasser entziehen, dass also höchst wahrscheinlich ein grösserer Antheil von Wasser mit den Excrementen den Körper verlasse; ebenso könne ein stärkerer Salzgehalt des Blutes die Wasserexosmose in den Nieren etwas hemmen. Kaupp schliesst noch aus seinen Versuchen, dass mit Zunahme der Salzzufuhr um 1 Grm. die Harnstoffmenge annähernd um 0,04 Grm. wachse, lässt aber die Frage, woher dieses komme, für jetzt noch unentschieden.

Als beste Methode der Bestimmung der Phosphorsäuremenge fand Duncklenberg die, die Phosphorsäure aus etwa 300 C.C. Harn als phosphorsaure Ammoniakmagnesia zu fällen, den Niederschlag in möglichst wenig Essigsäure zu lösen, die Lösung auf ein bestimmtes Volumen zu bringen und nun mit Eisenchloridflüssigkeit zu titriren.

Um die phosphorsauren Erden und resp. den darin enthaltenen Kalk zu bestimmen, fällte Duncklenberg dieselben aus einer gemessenen Menge Harn und bestimmte deren Menge. Darauf wurden dieselben in Salzsäure gelöst, die Lösung mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt und der entstandene Niederschlag in Essigsäure aufgenommen. Aus dieser Lösung fällte er dann durch Titrirung mit oxalsaurem Ammoniak (2,8 Grm. auf 100 C.C. Wasser, wovon $^1/_2$ C.C. gleich ist 0,010 dreibasisch phosphorsaurem Kalk) den Kalk. Durch Abziehen des phosphorsauren Kalks von der Gesammtmenge erhielt er dann als Differenz die pyrophosphorsaure Magnesia. Auf diese Weise fand Duncklenberg die Menge der Phosphorsäure des Harns von 24 Stunden zwischen 2,144—2,657 Grm., die Menge der Erdphosphate zwischen 0,763 und 0,972.

Viale und Latini haben sich damit beschäftigt, im Harn und Schweiss gesunder Individuen Eisen, Mangan und Ammoniak nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen.

Der in 24 Stunden durch den Harn ausgeschiedene Kohlenstoff betrage 4,092 Grm.; das Ammoniak 2,0553 Grm. In dem Harn sei ferner ein empyreumatisches Oel enthalten, welches bei dem Verdampfen zur Trockne einen starken Geruch nach Moschus besitze.

Neubauer hat unter Mitwirkung von Dr. Genth eine Reihe von Versuchen über den Ammoniakgehalt normalen Harns angestellt und theilt die mit dem Harn zweier gesunder Männer erhaltenen Resultate mit. Es wurden durchschnittlich von dem einen derselben 0,8351 und von dem andern 0,6137 Grm. Ammoniak (H^3N) oder 2,6361 und 1,9305 Salmiak in 24 Stunden durch den Harn entleert.

(Fortsetzung folgt.)

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Biographisches Denkmal.

Fr. Pagenstecher.

Am 7. December 1856 starb zu Bern Herr Dr. Fr. Pagenstecher, vormaliger Apotheker daselbst, in Folge eines Schlagflusses, nach nur fünftägiger Krankheit, im 73sten Lebensjahre, tief betrauert von seinen Angehörigen, von seinen Mitbürgern und von Allen, welche die vielen Tugenden und Kenntnisse des Verstorbenen kannten. Pagenstecher war nicht nur einer der ausgezeichnetesten praktischen Apotheker der Schweiz, sondern auch wohlerfahren auf dem Gebiete der Wissenschaft, besonders auf jenem der Chemie, welches er selbst durch mehrere werthvolle Forschungen aufzuhellen strebte. Seine wichtigeren wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen hat der Verstorbene grösstentheils in den beiden älteren Reihen des Repertoriums niedergelegt, mit dessen Herausgeber er viele Jahre einen lebhaften wissenschaftlichen und freundschaftlichen Verkehr unterhielt. Von den zahlreichen Arbeiten des Verstorbenen sind zu erwähnen: Die Versuche über Bereitung und Wirkung des Narcotins, über Bereitung und Eigenschaften des ätherischen Bittermandelöls, über die Darstellung und Natur des *Mercurius solub. Hahnemanni* und analoger Verbindungen, über Kermes und Schwefelantimonsalze, die Auffindung salpetersaurer Salze im Brunnenwasser, die Bereitung des *Antimonium diaphoreticum*, die Beobachtung der Ammoniakbildung beim Verpuffen des Salpeters mit Weinstein, die Beobachtungen über das destillirte Wasser und ätherische Oel der Blüthen von *Spiraea Ulmaria*, namentlich die Nachweisung der sauren Natur dieses Oeles, welche Arbeit zur späteren Entdeckung der Identität dieses Oeles mit der salicyligen Säure geführt hat, dann das Studium des Verhaltens des Quecksilberchlorids zu Goldschwefel und zu einigen vegetabilischen Stoffen, die Untersuchung über *Linum catharticum* und sein wesentliches Princip, jene über das Absorptionsvermögen einer wässerigen Lösung von phosphorsaurem Natron für Kohlensäure und die geschickte Benutzung dieser Beobachtung zur Darstellung eines angenehmen Purgirmittels, ferner die Versuche über das Verhalten des Schwefelwasserstoffes und einiger metallischer Sulphüre zu Queksilberchlorid, über einen neuen krystallisirbaren Stoff in der *Lactuca sativa*, über *Oleum aether.* und *Aqua flor. Sambuci*, endlich die von dem Verstorbenen ausgemittelte Methode der Darstellung der *Tinct. Ferri acetici aether.* auf dem Wege doppelter Wahlver-

wandtschaft und jener des milchsauren Eisenoxyduls, so wie die gründlichen Untersuchungen mehrerer Mineralwässer der Schweiz. Diese Arbeiten Pagenstecher's sind gewiss geeignet, um ihm einen der ehrenvollsten Plätze in der Reihe der Fachgenossen seiner Zeit zu sichern; auch hat die philosophische Facultät der k. Universität München vor einigen Jahren dem Verstorbenen ihre Anerkennung seiner wissenschaftlichen Arbeiten durch die Uebersendung des Doctordiploms zu erkennen gegeben.

Vor 10 Jahren übergab Pagenstecher die Apotheke seinem würdigen Neffen, Hrn. A. Leuch, um den Abend seines thätigen, aber durch öftere Kränklichkeit getrübten Lebens an der Seite einer ihn zärtlich liebenden jungen Gattin, mit welcher er sich erst vor 8 Jahren vermählte, in Ruhe zuzubringen. Auch Ihm sei die Erde leicht! (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 5. No. 11 u. 12.*) *B.*

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Altenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Göring in Lucka.

Im Kreise Angermünde

„ „ Hr. Apoth. Herrmann in Lippehne.

Im Kreise Jena

scheiden mit Ende des Jahres aus: Hr. Apoth. Wilhelm in Neustadt a. d. Orla, so wie der Apoth. Dr. Patschke in Auma.

Im Kreise Treysa

ist Hr. Apoth. Krüger in Homberg mit Tode abgegangen.

Im Kreise Breslau

ist Hr. Apoth. O. Neugebauer in Breslau für das Jahr 1857 eingetreten.

Vollmacht für den Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley.

Verhandelt Minden, den zwölften Mai Achtzehnhundert Siebenundfünfzig, im Bieber'schen Gasthause, Morgens eilf Uhr.

Vor dem unterzeichneten hierher requirirten Königl. Preuss. Rechtsanwalt und Notar im Appellationsgerichtsbezirk Paderborn, Carl Müller, wohnhaft zu Minden, und der zugezogenen Instrumentszeugen:

des Gastwirths Herrn Conrad Bieber und
des Gastwirths Herrn Camillo Knauff,

beide hierselbst, denen, wie versichert wird, ebenso wenig als dem Notar keines der Verhältnisse entgegensteht, welche nach den §§. fünf bis neun des Gesetzes vom eilften Juli Achtzehnhundert Fünfundvierzig an der Theilnahme an dieser Verhandlung ausschliessen, erscheinen:

1) der Herr Doctor Ernst Friedrich Aschoff aus Herford,
2) der Herr Medicinalrath Doctor Ludwig Franz Bley aus Bernburg,
3) der Herr Medicinalrath Overbeck aus Lemgo,
4) der Herr Doctor Louis Aschoff aus Bielefeld,
5) der Herr Apotheker Carl Faber von hier,
6) der Herr Doctor Theodor Geiseler aus Königsberg in der Neumark,
7) der Herr Doctor Carl Herzog von Braunschweig,

versicherlich dispositionsfähig, von denen die sub 1—4 und 5 persönlich bekannt, die übrigen Herren indess von dem persönlich bekannten Gastwirth Herrn Conrad Bieber hierselbst recognoscirt sind und erklärten:

„Wir bilden zur Zeit den Vorstand des Apotheker-Vereins in Norddeutschland und fungire ich, Dr. L. F. Bley, als Oberdirector und wir übrigen als Directoren. Der frühere Mitdirector Dr. du Mênil ist ohnlängst mit Tode abgegangen und der Dr. Witting aus dem Vorstande des Vereins ausgeschieden. Unterm achtzehnten October Achtzehnhundert Neunundvierzig haben wir nun die Grundsätze des Apotheker-Vereins in Norddeutschland festgestellt und sind die desfallsigen Urkunden, von denen wir anbei zur Anheftung ein Exemplar übergeben, von uns entworfen, genehmigt und eigenhändig vollzogen. Das Grundprotokoll dieser Urkunde befindet sich im Archive des Apotheker-Vereins, zur Zeit in meinem, des Oberdirectors Dr. Bley Besitz. Diese entworfenen und unterm achtzehnten October Achtzehnhundert Neunundvierzig von uns vollzogenen Statuten erkennen wir hiermit als richtig und rechtsverbindlich an und wollen ferner nach den darin festgestellten Grundsätzen dem Apotheker-Vereine in Norddeutschland vorstehen. Da wir uns nun sämmtlich wegen Entfernung unserer Wohnsitze mit Regulirung des Vermögens des Vereins und Feststellung etwaiger Rechtsverhältnisse nicht befassen können, so ernennen wir Directoren, Dr. E. F. Aschoff, Overbeck, Dr. L. Aschoff, Faber, Dr. Geiseler und Dr. Herzog den Oberdirector Medicinalrath Herrn Dr. Bley zu unsern General- und Special-Bevollmächtigten behufs Wahrnehmung sämmtlicher unsern Verein betreffenden Rechtsverhältnisse, autorisiren denselben insbesondere, unser Vermögen zu verwalten, Capitalien auszuleihen, Hypotheken bestellen zu lassen, ausstehende Forderungen bei öffentlichen Cassen und Depositoren zu kündigen und einzuziehen, Namens des Vereins über zurückgezahlte Capitalien und Forderungen zu quittiren und deren Löschung in den Hypothekenbüchern und Inscriptions-Registern zu bewilligen, Verträge aller Art abzuschliessen, Activa zu cediren, die Valuta zu bedingen, Vergleiche abzuschliessen und die Entscheidung eines Rechtsstreites einem Schiedsgerichte zu unterwerfen, Namens des Vereins Processe zu führen, zu dem Ende einen Anwalt zu bestellen, gegen Erkenntnisse die zuständigen Rechtsmittel einzulegen, Eide zu deferiren und zu cessiren, auch in unsere Seele abzuleisten, kurz Alles vorzunehmen, was zur Regulirung des Vermögens und der Verhältnisse des Vereins in rechtlicher Beziehung erforderlich, bewilligen auch im Behinderungsfalle die Ernennung eines Substituten, welcher jedoch zunächst aus der Zahl der Mitdirectoren gewählt werden soll."

Der Oberdirector Herr Dr. Bley acceptirte das Mandat und beantragte einfache Ausfertigung, unter vorschussweiser Uebernahme der Kosten Seitens des Herrn Apothekers Faber hier.

Die Verhandlung ist sodann in Gegenwart der unterschriebenen Zeugen den Herren Comparenten langsam und deutlich vorgelesen, von ihnen genehmigt und wie folgt vollzogen.

Dr. Ludwig Franz Bley. Dr. E. F. Aschoff.
G. H. Overbeck. Dr. L. Aschoff. C. L. Faber.
Dr. Theodor Geiseler. Dr. Carl Herzog.
Conrad Bieber, als Recognitionszeuge der Herren Bley, Overbeck, Geiseler und Herzog.

Dass die Verhandlung, wie solche niedergeschrieben, statt gefunden hat, in Gegenwart des Notars und der Zeugen den Betheiligten laut vorgelesen, überall genehmigt, wie vorsteht, eigenhändig unterschrieben ist, wird hierdurch attestirt.

Conrad Bieber, als Zeuge. Camillo Knauff, als Zeuge.
Carl Müller, Notar.

Vorstehende, unter No. 239. in das Register pro 1857 eingetragene Verhandlung wird hiermit für den Oberdirector Herrn Doctor Bley aus Bernburg ausgefertigt.

Minden, den zwölften Mai Achtzehnhundert Siebenundfünfzig.

(L. S.) Carl Müller, Notar.

8tes Verzeichniss

der Beiträge für die zu Ehren Wackenroder's in Bonn bei der General-Versammlung ins Leben gerufene Stiftung, welche dieselbe Tendenz wie die Brandes-Stiftung verfolgt.

1857.

Mai 11.

Kreis Bonn.		
Staud, Apoth. in Ahrweiler	—	₰ 15 sgr
Durch Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:		
Krämer, Apoth. in Kirchen	2 „	— „
Kerkhoff, Apoth. in Freudenberg	1 „	— „
Kreis Ruhr.		
Bädecker, F., Apoth. in Witten	5 „	— „
Kannegiesser, Fr., Apoth. in Herdeke	1 „	— „
Grevel, Gottfr., Apoth. in Wenigern	1 „	— „
Schwarz, W., Apoth. in Sprockhövel	1 „	— „
Weeren, Fr., Apoth. in Hattingen	1 „	— „
Dieckenhof, Apoth. in Dortmund	2 „	— „
Kreis Cassel.		
Dr. Fiedler, Med.-Rath in Cassel	3 „	— „
Leister, Apoth. in Volkmarsen	1 „	— „
Durch Hrn. Kreisdir. Gumpert:		
Braun, G., Apoth. in Eschwege	1 „	— „
Kreis Hanau.		
Sames, Otto, Apoth. in Gelnhausen	2 „	— „
Stamm, Apoth. das	1 „	— „
Zintgraff, J. G., Apoth. in Schlüchtern	1 „	— „
Kranz, Joh., Apoth. in Nauheim	2 „	— „
Cöster, C. J., Apoth. in Neuhof	1 „	— „
Durch Hrn. Kreisdir. Krappe:		
Krappe, Med.-Ass., Kreisdir. in Weimar	1 „	— „
Brenner, Apoth. in Blankenhayn	1 „	— „
Busse, Apoth. in Apolda	1 „	— „
Cramer, Apoth. in Sulza	1 „	— „
Dietsch, Apoth. in Berka	1 „	— „
Fiedler, Apoth. in Vieselbach	1 „	— „
Gilbert, Apoth. in Magdala	1 „	— „
Müller, Apoth. in Remda	1 „	— „
Latus...	34	₰ 15 sgr

Transport...	34	ℛ 15	*sgr*
Paulssen, Apoth. in Gr. Neuhausen.....	1	„ —	„
Ruickoldt, Apoth. in Buttstedt	1	„ —	„
Schwenke, Apoth. in Rastenberg	1	„ —	„
Durch Hrn. Kreisdir. Mylius:			
Dr. Geiseler, Apoth. in Königsberg	1	„ —	„
Voss, Apoth. in Bärwalde.....	1	„ —	„
Röbel, Apoth. in Berlinchen	1	„ —	„
Grossmann, Apoth. in Neu-Barnim	1	„ —	„
Mylius, Apoth. in Soldin.....	1	„ —	„
Rubach, Apoth. in Cüstrin.....	1	„ —	„
Teutscher, Apoth. in Mohrin.....	1	„ —	„
Hofacker, Apoth. in Buckow.....	1	„ —	„
Jensen, Apoth. in Wrietzen.....	1	„ —	„
Müller, Apoth. in Selow	1	„ —	„
Hoffmann, Apoth. in Neudamm	1	„ —	„
Schlicht, Apoth. in Vietz	—	„ 10	„
Ullrich, Apoth. in Schönfliess	—	„ 15	„
Jädicke, Apoth. in Lippehne	1	„ —	„
Kreis Angermünde.			
Noack, Apoth. in Oderberg	1	„ —	„
Couvreux, Apoth. in Biesenthal	2	„ —	„
Weiss, Apoth. in Strassburg.....	1	„ —	„
Bolle, Apoth. in Angermünde	5	„ —	„
Kreis Frankfurt a/O.			
Bolle, Apoth. in Schwiebus	2	„ —	„
Woitke, Apoth. in Zibingen.....	1	„ —	„
Loose, Apoth. in Sternberg	1	„ —	„
Strauch, Apoth. in Frankfurt a/O....	1	„ —	„
Durch Hrn. Kreisdir. Hildebrand:			
Preussmann, Apoth. in Neuteich.....	2	„ —	„
Kreis Posen.			
Sasse, Apoth. in Rogasen	2	„ —	„
Pomorski, Apoth. in Schrimm	2	„ —	„
Görtz, Apoth. in Karnik.....	1	„ —	„
Kreis Königsberg.			
Vom Hrn. Vicedir. Bredschneider	1	„ 10	„
Durch Hrn. Dr. med. Meurer:			
Vogel, Vicedir. in Dresden	5	„ —	„
Durch Hrn. Kreisdir. Med.-Ass. Wilms:			
Libeau, Apoth. in Wadersloh	2	„ —	„
Rottmann, Apoth. in Münster	—	„ 15	„
Knaup, Apoth. in Bocholt	1	„ —	„
Badelt, Geh. das.....	—	„ 20	„
Wünnenberg, Administr. in Warendorf	1	„ —	„
Eylardi, Apoth. in Harsewinkel.....	1	„ —	„
Helmcke, Apoth. in Beckum	2	„ —	„
Unkenbold, Apoth. in Ahlen.....	1	„ —	„
König, Apoth. in Sendenhorst.....	1	„ —	„
Horn, Apoth. in Drensteinfurt.....	1	„ —	„
Hencke, Apoth. in Lüdinghausen	1	„ —	„
Latus...	89	ℛ 25	*sgr*

Transport...	89	ℛ	25	*sgr*
Vahle, Apoth. in Olfen	1	„	—	„
Sauer, Apoth. in Waltrop	1	„	—	„
Koop, Apoth. in Ahaus	—	„	15	„
Schmidt, Apoth. in Gemen	1	„	—	„
Dudenhausen, Apoth. in Recklinghausen	1	„	—	„
Strotkamp, Geh. das.	—	„	20	„
Tosse, Apoth. in Buer	1	„	—	„
Engelmann, Geh. das.	—	„	20	„
Valk, Geh. in Dorsten	—	„	20	„
Brinkmann, Apoth. in Borken	1	„	—	„
Weddige, Apoth. das.	1	„	—	„
Hackebram, Apoth. in Dülmen	1	„	—	„
Homann, Apoth. in Nottuln	1	„	—	„
Richters, Apoth. in Coesfeld	1	„	—	„
Wilms, Med.-Ass., Apoth. in Münster	1	„	10	„
Durch Hrn. Director Faber:				
Becker, Apoth. in Minden	1	„	—	„
Braun, Apoth. in Hausberge	1	„	—	„
Rike, Apoth. in Bad Oeynhausen	2	„	—	„
Brüggemann, Geh. das.	2	„	—	„
Hellmann, Apoth. in Petershagen	—	„	15	„
Wilken, Apoth. in Minden	2	„	—	„
Faber, Apoth. das.	2	„	—	„
Weingarten, Administr. der Lampeschen Apotheke in Lübbecke	—	„	15	„
Meyer, Apotheker in Levern	—	„	15	„
Biermann, Apoth. in	1	„	—	„
Venghaus, Apoth. in Rhaden	2	„	—	„
Stammer, Apoth. in Rinteln	1	„	—	„
Pape, Apoth. in Obernkirchen	1	„	—	„
Lüdersen, Apoth. in Nenndorf	2	„	—	„
König, Apoth. in Bückeburg	1	„	—	„
Durch Hrn. Director Dr. E. F. Aschoff:				
Witter, Apoth. in Werther	2	„	—	„
Durch Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley:				
Stölter & Co., Blutegelhandl. in Hildesheim	75	„	—	„
Durch Hrn. Med.-Rath Overbeck:				
Dr. A. Overbeck in Lemgo	1	„	—	„
Reinold, Apoth. in Barntrup	1	„	—	„
Schöne, Apoth. in Bösingfeld	3	„	—	„
Wachsmuth, Apoth. in Schwalenberg	1	„	—	„
Koch, Apoth. in Blomberg	1	„	—	„
Brandes, Rob., Apoth. in Salzuflen	5	„	—	„
Volland, E., Apoth. das.	5	„	—	„
Melm, Apoth. in Oerlinghausen	2	„	—	„
=	219	ℛ	5	*sgr*
Dazu die Summe des 7ten Verzeichnisses	163	„	15	„
Summa...	382	ℛ	20	*sgr*

Dr. C. Herzog.

3. Zur Medicin, Toxikologie und Pharmakognosie.

Ueber eine tödtliche Vergiftung durch Kohlendampf; von Dr. X. Landerer in Athen.

Da es im Charakter der Orientalen und beinahe aller im Süden wohnenden Völker liegt, nicht viel für die Zukunft zu sorgen, so kommt es auch vor, dass sie beim Bau ihrer Häuser nicht daran denken, sich Bequemlichkeit zu verschaffen, und auf welche Weise sie sich während des kurzen Winters vor der durchdringenden Kälte schützen werden. Deshalb war es in früheren Zeiten eine Seltenheit, in einem Hause einen Ofen zu sehen, und die Erwärmung derselben während der Wintertage geschah und geschieht grösstentheils durch die so oft schon Unheil gebrachten Gluthpfannen, *Mankalia* genannt. Eine schöne Mankal auf Türkisch kostet oft 500 bis 600 Drachmen. Sie sind aus Kupfer getrieben und oft zum Bedecken der glühenden Kohlen mit einem Aufsatze versehen, und mit einem breiten Rande, um darauf Kaffeetassen etc. stellen zu können. Auf letzteren legt der Orientale auch sein Räucherwerk, sein *Kursi*, um das Zimmer mit Wohlgerüchen zu füllen, und um diesen in der Mitte des Zimmers stehenden Mankal setzen sich die Gäste, rauchend und plaudernd die Zeit sich vertreibend. Der Mankal soll mit glühenden, gut ausgebrannten Kohlen gefüllt werden, ehe derselbe in das Zimmer gestellt wird; jedoch wer giebt auf diese nothwendige Vorsichtsmaassregel Obacht und Gehör? Was liegt dem gleichgültigen orientalischen oder griechischen Diener daran, wenn Alle im Kohlendampfe vergiftet werden, wenn er selbst nur nicht zu Grunde geht, und seine Entschuldigung bei allen Unglücksfällen, die seinen Herrn betreffen, besteht sodann in drei Sprüchwörtern, welche die Ursache alles Unheils sind, mehr für den Fremden als für den Einheimischen: δεν πειράζει, d. i. was macht es denn? es macht Nichts — Ιο φεύρω ήφεύγω, ich kann es schon, — wenn er auch nichts kann und versteht, daher er keine Lehren annimmt — δεν μοι μέλλει, was kümmert es mich. Wird nun eine solche Mankal voll glühender Kohlen in das Zimmer gestellt, so wird dadurch die Luft in kurzer Zeit vergiftet. Zur Verbesserung — nach der Meinung der Griechen — jedoch umgekehrt zur Verschlechterung der Luft werden auf die glühenden Kohlen Citronenschalen gelegt, die durch ihren empyreumatischen Geruch, den sie entwickeln, die Luft noch mehr verunreinigen, oder es werden Eisenstücke in dieselben gelegt, die wie natürlich, keinen Einfluss auf das gebildete Kohlenoxydgas ausüben können. Setzen sich nun die Leute diesem Kohlendampfe aus, so kommt es sehr häufig vor, dass dieselben von allen Symptomen einer Vergiftung durch irrespirable Gasarten befallen werden, und solche oft tödtliche Vergiftungen kommen jährlich mehrere in den verschiedenen Theilen Griechenlands und vielleicht Hunderte im ganzen Oriente vor. In diesen Tagen starb ein junger Mann in Folge einer Asphyxie durch Kohlendampf erzeugt, und zwei durch das Erwärmen seines Zimmers durch einen solchen Mankal; ebenso befanden sich mehrere Personen, die oberhalb wohnten, in einem betäubten Zustande, der jedoch keine tödtliche Folgen nach sich zog, indem man sie noch frühzeitig genug aus der mephitischen Luft entfernte.

Zufällige Vergiftung durch Laudanum liquidum Sydenhami.

In England starb vor Kurzem ein zwölfjähriges Mädchen an den Wirkungen dieses Präparats, welches ihm, durch ein Versehen des Apothekers, statt Rhabarbertinctur eingegeben worden war. Letzterer wurde von der Jury, als des Mordes nicht schuldig, freigesprochen. (*Pharm. Journ. and Transact. Sept. 1856. pag. 195 ff.*)

Hendess.

Strychnin.

Dr. Macadam hat Vergiftungsversuche mit Strychnin an Hunden angestellt. Ein 8 Jahre alter Dachshund, welchem $^1/_8$ Gran Strychnin in $^1/_4$ Pfunde Beefsteak beigebracht worden war, starb nach 12 Stunden. Die Section wurde 6 Stunden später vorgenommen und die Gegenwart des Giftes nachgewiesen im Magen, in den Eingeweiden, den Muskeln, der Leber, Milz, den Nieren, dem Blute und Urin. Auch die Knochen wurden auf Strychnin untersucht. Sie wurden zu diesem Zwecke mit verdünnter Salzsäure bis zur Auflösung aller erdigen Bestandtheile digerirt, die Auflösung durch Mousselin filtrirt, im Sandbade bei einer Wärme bis zu 200° F. abgedampft und concentrirte Schwefelsäure zugesetzt, bis kein Niederschlag mehr entstand. Die nach dem Erkalten durch Absetzenlassen geklärte und durch einen Heber abgezogene Flüssigkeit wurde mit Kalk beinahe neutralisirt und, nach abermaligem Absetzen und Abziehen mit Thierkohle, 48 Stunden lang unter öfterem Umschütteln in Berührung gelassen, die Kohle mit Alkohol behandelt, das alkoholische Extract zur Trockne abgedampft und mit doppeltchromsaurem Kali und Schwefelsäure geprüft. Es konnte indessen auf diesem Wege kein genügender Beweis für die Gegenwart des Strychnins in den Knochen erlangt werden.

Ebenso wurden einem Windspiele 3 Gran und einem andern 1 Gran Strychnin auf die Zunge applicirt. Das erstere starb nach $1^1/_2$ Stunden, das zweite nach 33 Minuten. Bei beiden liess sich durch wiederholte Versuche kein Strychnin in den Knochen nachweisen. (*Pharmac. Journ. and Transact. Sept. 1856. pag. 160 ff.*)

Hendess.

Gegengift des Strychnins.

Nach Pindell soll eine grössere Menge alten Schweineschmalzes alsbald nach dem Genusse des Strychnins die giftige Wirkung desselben aufheben. (*Kühtze's Notizen.*) *B.*

Ueber ein sonderbares Ereigniss in Folge freiwilliger Entzündung von Phosphor; von Dr. X. Landerer.

In einem von dem Locale der Königl. Hof-Apotheke separirten Zimmer, wo ich zu arbeiten pflege, befinden sich alle chemischen Präparate, unter diesen die werthvollsten Chloroform-, Chlorelayl- und Hunderte von andern kostbaren Präparaten. In demselben Schranke befindet sich auch der Phosphor; derselbe wurde aus Triest erhalten und von dem Materialisten in eine Blechbüchse gepackt hierher gesandt. Da ich denselben sehr sicher darin verwahrt hielt, so fand ich keine Ursache, ihn aus diesem Blechgefässe herauszunehmen, und so oft ich davon nöthig hatte, schüttelte

ich aus dem ziemlich enghalsigen Gefässe ein Stück heraus, indem ich zugleich das zufällig fehlende Wasser ersetzte. Eines Tages, nämlich am 9. December Abends gegen 6 Uhr, als ich an meinem Arbeitstische sass, wurde ich mit einem Male von einem heftigen, sehr quälenden Husten befallen, so dass ich aufstehen musste, um Luft zu schöpfen, dabei sah ich aus den Thüren und Oeffnungen des Schrankes einen heftigen Qualm und Rauch herausdringen. Als ich die Thür öffnete, stand schon ein Theil des Schrankes in vollen Flammen und mitten in denselben das Glas mit Chlorelayl und Chloroform, das ich noch zu retten im Stande war, und es gelang mit Hülfe Anderer, ohne grossen Schaden die Flammen mittelst verdünnter Schwefelsäure, die ich in der Eile ertappte, bis ich mir Wasser verschaffen konnte, zu löschen. Aus dem Blechgefässe schlugen an drei Stellen die Flammen heraus und auch dieses warf ich in ein Gefäss mit Wasser, wodurch die Flammen erstickt wurden und die Gefahr vorüberging.

Als ich nun das Blechgefäss besichtigte, fand sich dasselbe an mehreren Stellen durchlöchert, wodurch das Wasser ausfloss und der Phosphor sich entzündete. Das Ausfliessen des Wassers kann schon einige Tage früher eingetreten sein, was nicht beobachtet werden konnte, da dieser Schrank seit ein Paar Tagen nicht geöffnet wurde. Wie und auf welche Weise es zuging, dass das Gefäss durchlöchert wurde, ist und bleibt mir ein Räthsel, und bitte ich wo möglich um eine etwaige Erklärung.

Dieses Ereigniss, welches hätte sehr traurige Folgen haben können, gab mir Veranlassung, dem Rathe des gelehrten Dr. Mohr zu folgen und den Phosphor in einem gewölbten Locale und in einem eigenen Raume in der Mauer mit eiserner Thür verschlossen, für die Zukunft aufzubewahren.

In deutschen Apotheken ist es allgemein Sitte, den Vorrath von Phosphor an einem sichern Orte im Keller oder Gewölbe aufzubewahren. Ueber den Grund der Durchlöcherung hätte nur die Prüfung des Glases und des Blechgefässes Aufschluss geben können; der Grund dürfte wohl nur ein mechanischer sein? D. R.

Ueber die Seltenheit der Lungensucht in Seestädten; von Dr. X. Landerer.

Vor 30 Jahren gehörte die Lungensucht zu den seltensten Krankheiten in Griechenland, und man konnte annehmen, dass unter 100 2 bis 3 an Lungen-Phthisis starben, und auch dies waren meistens Personen aus dem Innern des Peloponnes oder des Festlandes. Auf den Inseln des griechischen Archipels, mit Ausnahme der Insel Hydra, war diese Krankheit eine wahre Seltenheit, ja Patienten, welche an den verschiedensten Brustkrankheiten litten, und sich in einem schon sehr vorgerückten Stadium befanden, wurden durch den längeren Aufenthalt auf diesen Inseln, namentlich auf Thermia, Paros, Naxos, vollkommen hergestellt. Auf Hydra finden sich mehr Lungensüchtige als auf den andern Inseln, wovon die Ursache hauptsächlich in den vernachlässigten Brust- und Lungen-Entzündungen zu suchen ist, die wegen der heftigen Nordwinde, denen die Insel ausgesetzt ist, sehr häufig sind; dessen ungeachtet gehört Lungen-Tuberkulose zu den seltensten Erscheinungen. Da nun in neuester Zeit das Jod und alle jodhaltigen Nahrungsmittel,

ja die Seeluft ihres Jodgehalts wegen gegen Lungenkrankheiten als specifisch gerühmt werden, so füge ich die nachstehende kleine Notiz

Ueber die Verbreitung des Jods in Griechenland

bei. Dieselbe ist in jeder Beziehung sehr bedeutend zu nennen. Wenn wir nun vor Allem den Zustand der Luft berücksichtigen, so ist dieselbe mit den der Seeluft eigenthümlichen Bestandtheilen imprägnirt, und über den Jodgehalt der Luft ist ebenfalls kein Zweifel. Betrachten wir nun das Trinkwasser, so ist auch dieses jodhaltig, und wer weiss nicht, dass auch die Seethiere, von denen sich ein grosser Theil der Bevölkerung, z. B. beinahe alle Insulaner, alle an den Seeküsten Wohnenden grösstentheils nähren, jodhaltig sind. Tausende von Menschen, deren vorzüglichste Nahrung in Fischen jeder Art, in See-Conchilien, als Austern, Octopoden, Tintenfischen, ja an dem Meeresstrande wachsenden Pflanzen besteht, sind jodhaltig, und vor allem die Meeresluft und das Brunnenwasser, so dass man das geringe Vorkommen der Lungensucht bei den Insulanern und Küstenbewohnern dem Jodgehalte dieser zur Nahrung dienenden Lebensmittel zuschreiben dürfte. Das ist gewiss, dass sich in den von der See weit entfernten Städten im Peloponnes und am Festlande mehr Lungensüchtige finden, als unter den Insulanern.

Ueber eine Colica saturnina bei einem zweijährigen Kinde; von Dr. X. Landerer.

Vor einiger Zeit wurde ein Kind in einer mir befreundeten Familie von den fürchterlichsten Kolikschmerzen befallen, die das arme Kind an den Rand des Grabes brachten, durch schnelle Hülfe wurde dasselbe jedoch dem Tode entrissen. Woher die Kolikschmerzen entstanden, liess sich in den ersten Stunden nicht ermitteln, und die von Aberglauben erfüllten Leute glaubten, das Kind sei durch einen Menschen, der dasselbe schmeichelte, behext — *Mal occhio* der Orientalen. Nach genauer Untersuchung ergab es sich, dass das arme Kind sich mit Papierschnitzeln und Bildern unterhalten hatte, unter welchen sich Visitenkarten befunden, die das Kind in den Mund nahm, ableckte und kaute. Von diesen Visitenkarten kam noch eine in meine Hände, und es hielt nicht schwer zu entdecken, dass die Karten bleiweisshaltig waren und die Kolikschmerzen durch dieses Gift entstanden waren.

Die häufig verbreiteten, prächtig weissglänzenden Visitenkarten kommen aus Frankreich zu uns. Wie lange wird solcher Unfug noch gestattet sein, ehe die Medicinalpolizei die geeigneten Maassregeln dagegen trifft?

Ueber den Ozongehalt der Atmosphäre in Athen und Pyräus; von Dr. X. Landerer.

Um Versuche über den Ozongehalt der Atmosphäre von Athen und Pyräus zu machen, hatte ich mir die zur Ozon-Entdeckung üblichen Jodkali-Amylum-Papierstreifen nebst der Ozon-Scala verschafft und nun Folgendes dadurch ermittelt. Unter den angegebenen Vorsichtsmaassregeln, dass das Ozonometer an einem freien Platze vor Sonnenlicht geschützt, von Abtritten und Düngestätten, Ställen und andern Oertlichkeiten, wo sich Ozon zerstörende Dämpfe

oder Gase entwickeln, entfernt, während 12 Stunden aufzuhängen sei, hatte ich die Beobachtung gemacht, dass der Ozongehalt am Pyräus bedeutender ist als in Athen, wenn auch die Hauptstadt nur $1^1/_2$ Stunde vom Hafen Pyräus entfernt ist; unter denselben Verhältnissen und bei demselben Winde zeigte die Ozon-Scala am Pyräus 6, während sie in Athen nur 2 erwies. Am stärksten zeigte sich der Ozongehalt im Pyräus bei starkem Südwestwinde, denn schon nach Verlauf von 3 Stunden liess das Jodkali-Amylum-Papier nach dem Eintauchen in Wasser den Grad 4 erkennen, während in Athen bei demselben Winde sich nur 2 zeigte. Dass an der Seeküste der freie Chlorgehalt auf die Veränderung des Jodpapiers einen bedeutenden Einfluss ausübt, dürfte nicht in Abrede zu stellen sein und bei diesen Versuchen Berücksichtigung verdienen, um genau bestimmt zu werden, indem der freie Chlorgehalt der Seeluft ebenfalls zersetzend und das Jodamylum bläuend wirkt.

Ueber die Seifenwurzel des Orients; von Dr. X. Landerer.

Saponoriza, d. i. Seifenwurzel, nennt der Grieche eine Wurzel, die aus dem Oriente, namentlich aus den Gegenden von Algier und Tunis nach den Handelsplätzen Kleinasiens gebracht wird und von den Türken und Arabern *Tsoën* genannt wird. Diese Seifenwurzel, die auch *Radix Lanariae*, als zum Waschen von Wolle tauglich, heisst, findet sich oft in armgrossen Stücken und wird in Kleinasien von eigenen Leuten, auf Mühlen zermahlen, in Form eines gröblichen Pulvers auf den Markt gebracht und zum Waschen von Zeugen verwendet. Der mittelst dieser Wurzel hervorgebrachte Schaum ist ungemein dick und lässt sich Stunden lang, ohne flüssig zu werden, aufbewahren. Dieser Schaum, der einen eigenthümlichen, nicht unangenehm beissenden Geschmack besitzt, dem der Cyper-Wurzel ähnlich, ist die Hauptingredienz zur Bereitung des im ganzen Oriente so beliebten *Chalba*, d. i. einer süssen Speise, die während der Fastenzeit von allen Orientalen als Zuspeise oder mit Brod gegessen wird. Chalbatzides nennt man die Leute, die sich mit der Bereitung des Chalbas abgeben, und es kommen Tausende von Schachteln mit Chalba aus Konstantinopel, wo der beste und wohlschmeckendste bereitet wird, den man Konstantinopolitanischen oder *Chalba* τῆς πόλεως, d. i. der Stadt nennt, indem unter dem Namen πόλις, d. i. Stadt, immer die Hauptstadt des Byzantinischen Reiches zu verstehen ist. Die Bereitung dieses Chalba aus Pflanzenproducten geschieht auf folgende Weise. In einem grossen eingemauerten kupfernen Kessel wird der Honig eingedampft und unter fortwährendem mühsamen Eindampfen und Umrühren bis zur dicken Consistenz gebracht. Während dieser Zeit wird nun der dicke Schaum der Seifenwurzel beigemischt und das Abdampfen fortgesetzt, bis eine dicke schaumige Masse sich gebildet hat; zu gleicher Zeit wird dieser Masse eine zum feinsten Teige gemahlene Menge von Sesamsamen, den man *Tachini* nennt, zugegeben, und nun das Abdampfen fortgesetzt, bis sich eine Masse gebildet hat, die nach dem Erkalten hart wird und sich mit Messern schneiden lässt. Hat die Masse nun diese Consistenz erreicht, so kommt sie in hölzerne Schächtelchen, worin sie ganz fest und schneidbar wird. Die Okka Chalba kostet 1 Drachme 80 Lepta bis 2 Drachmen; sie wird in den Strassen umhergetragen und verkauft, da sie als eine Lieblingsspeise gilt.

Wahrscheinlich stammt diese Seifenwurzel von *Gypsophia Struthium*, welche in Aegypten heimisch ist und auch in Ungarn als Wollwaschmittel häufig benutzt werden soll. Vor mehreren Jahren kam diese Wurzel auch in Deutschland vor, was jetzt nicht mehr der Fall zu sein scheint. D. R.

Ueber Mohn; von Dr. X. Landerer.

Aus dem Namen des rothen Mohnes, *Papaver*, scheint das neugriechische Wort *Paparuna* entstanden zu sein, wie man den Mohn nennt, der bei den Orientalen in hohem Ansehen stand und noch steht, denn diese Pflanze war das Symbol des Kreislaufes der Zeit, so wie das der Erde und ihrer Fruchtbarkeit. Der Mohn war der Demeter geheiligt und gehörte in das Mysterienkästchen; er war auch der Hera geweiht, ihr Bild und ihr Tempel zu Samos waren damit geschmückt, und Neuvermählte trugen oft an ihrem Hochzeitstage Kränze von Mohn. Der Mohnkopf war Attribut des Schlafes und seines Sohnes Morpheus, des Traumgottes mit seinem phantastischen Gefolge. Die Stadt des Schlafes war mit Mohnstauden und mit *Mandragora* umgeben, und am Eingange zum Palaste des Morpheus stand Mohn. Derselbe war auch Sinnbild des Todes, da dieser ein Bruder des Schlafes ist. Den echten Mohn nennen die Türken *Chasi-Chasi*, eine Benennung, die eigentlich der *Cannabis indica* gehört und aus den frischen Blumenblättern des *Papaver somniferum* bereiten sich die Türken mittelst Zuckers eine Menge von Heilmitteln, die sie *Melhem*, *Mantsun*, *Chasi Tatly*, d. i. *Electuarium Opii*, *Syrupus* und *Conserva Opii* nennen und gegen die verschiedensten Krankheiten mit Nutzen anwenden. Unter diesen soll eine Art *Electuarium*, das auf folgende Weise bereitet wird, besondere schmerzstillende Eigenschaften besitzen. *Betmése* nennt der Türke den zur Syrupsconsistenz eingekochten Traubensaft, den Most, und einen solchen bereitet sich jeder Gutsbesitzer, um mittelst desselben die verschiedensten Sommerfrüchte für den Winter aufzubewahren, z. B. die Schalen von *Cucurbita Citrullus*, die Früchte von *Cydonia vulgaris* etc. Die aus den frischen Blumenblättern des Mohns mittelst Betmese bereitete *Conserva* wird dem Patienten löffelweise als *Anodynum* dargereicht. *Papaver Rhoeas*, Μήκων Ροίας des Dioscorides, ist nun die Παπαροῦνα. Diese Pflanze wächst hier und da unter der Saat und ausgedehnte Strecken Landes sind oft mit ihren Blüthen bedeckt. Den Blüthen des rothen Mohns schreiben die Leute verschiedene Heilkräfte zu, namentlich bei exanthematischen Krankheiten, um den Exantheme-Ausbruch zu beschleunigen, indem das Sprichwort „*Similia similibus*“ hier anzuwenden ist; ebenso werden die von einer Haut-Erythreme befallenen Patienten in ein rothes Tuch, das mit Kermes gefärbt ist, eingewickelt, um die Röthe der Haut dadurch zu mässigen. Dass in allen diesen Fällen die schweisstreibende Wirkung der Abkockung der Mohnblüthen die Hauptrolle spielt, ist leicht einzusehen.

Ungt. Hydrarg. cinereum.

Nach Apoth. Mouchon in Lyon kann man durch Zusatz von $^1/_5$ Stearin zu dem Fette, das man mit dem Quecksilber in einem heiss gehaltenen Mörser reibt, die vollständige Extinction des letzteren binnen einer Stunde erreichen. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Decbr. 1856. pag. 616 ff.*) *Hendess.*

Ueber die Mutterpflanze der rothen Chinarinde

giebt H. Howard in Folgendem Aufschluss:

Weddell bezeichnet den Fundort dieser Cinchona-Art in seiner, 1853 in Paris erschienenen *Voyage dans le Nord de la Bolivie.* Im Hafen von Guajaquil angekommen, sagt er:

„Eine der in den Wäldern dieser Region wachsenden Rinden ist die echte rothe Chinarinde, welche durch die Menge des in ihr enthaltenden Alkaloids mit der besten Bolivischen Rinde wetteifert. Der Baum, welcher diese kostbare Rinde liefert, und von welchem ich die letzten Spuren auf meiner vorigen Reise durch Guajaquil entdeckte, wächst an den westlichen Abhängen des Assuyaga und Chimborazo zwischen Chillanes und Guaranda. Diese geographischen Angaben werden vielleicht zur näheren Bestimmung der botanischen Species, zu welcher dieser Baum zu rechnen sein wird, etwas beitragen."

Genau nun aus diesem Districte und aus der Region, in welcher nach Laubert — „sie wächst in den Bergen von Riobamba, Cuenca und Jaen auf hohen, zwar den kalten Nächten, aber auch den Sonnenstrahlen sehr ausgesetzten Plätzen, wie dies alle andern feinen Arten thun." *Laubert's Memoire* etc. — die rothe Chinarinde zuerst aufgefunden wurde, erhielt Howard kürzlich eine Sendung derselben, bestehend aus zwei Stücken des Stammes, drei Stücken der grossen Wurzeln, fünf der dicksten Zweige und endlich aus kleinen, zwischen Papier gepressten Zweigen und Blättern. Obgleich die letzteren durch unvollkommenes Trocknen verletzt waren, liessen sie doch noch immer das Charakteristische der Species erkennen. Blumen und Früchte konnten wegen der ungünstigen Jahreszeit, da der Baum im September 1855 gefällt worden war, nicht beigelegt werden. In der angefügten Erklärung dieser Theile heisst es:

„Alle diese Stücke sind von demselben, die rothe Chinarinde (*Cascarilla roja*) liefernden Baume, der unter 2° 16′ südlicher Breite und 16′ westlicher Länge vom Meridian von Quito am Berge Chahuarpata, in der Nähe des Dorfes Cibambe in der Provinz Alausi, also an einem Platze gehauen worden ist, der die beste rothe Chinarinde liefert. Es befinden sich jetzt daselbst keine grossen Bäume, sondern nur um etwas grössere oder kleinere, als der, von dem die gesandten Theile entnommen wurden, welcher einer von mittlerer Grösse ist."

Der Stamm des Baumes hat am untersten Theile, da, wo die Wurzeln abgehauen worden sind, nur einen Umfang von 2—3′; die Zweige zeigen einen solchen von 14—18″, wozu der Durchmesser der Wurzeln im Verhätnisse steht. Die Dicke der Rinde an Zweigen von $4^1/_2$ Zoll im Durchmesser beträgt nicht mehr als $^1/_{10}$″ und das Gewicht der Rinde ungefähr $^1/_{20}$ von dem des Holzes. Die sehr starke und gute rothe Chinarinde, die zuweilen im Handel vorkommt, muss daher sehr alten Bäumen entnommen worden sein, und hat das Alter des Baumes demnach wahrscheinlich einigen Einfluss auf die leichte, schwammige Textur derjenigen Rindenarten, welche die intensivste Färbung zeigen und bei denen der Farbstoff mitunter den dritten Theil des Gewichtes beträgt. Die Rinde selbst variirt sehr an den verschiedenen Theilen des Baumes. Die vom Stamme und von den grossen Wurzeln hat das Ansehen der gewöhnlichen rothen Chinarinde des Handels und zeigt auch da, wo die warzigen Auswüchse abgeputzt worden sind, die eigenthümliche ziegelrothe

(*? Hndss*) Farbe. Näher nach den Wurzeln zu wird die Rinde dicker und mehr korkartig.

Die dünnen Zweige zeigen die silberfarbene Epidermis, wie man sie bei den Röhren des Handels bemerkt, so wie auch die Rinde der dickeren Zweige genau den stärkeren Röhren der rothen Chinarinde gleicht. Wo die äussere Haut abgeblättert ist, hat die darunter liegende Schale die kleinen pockenartigen Merkmale oder Einkerbungen, welche die beste käufliche Sorte charakterisiren, so dass alle oben genannten Probestücke unzweifelhaft von dem echten rothen Chinarindenbaume herrühren, welche Behauptung durch einen mit den im Museum der pharmaceutischen Gesellschaft befindlichen Probestücken angestellten Vergleich noch mehr zur Gewissheit wurde.

Das grösste in Howard's Besitze befindliche Blatt misst, obwohl an der Spitze etwas beschädigt, ungefähr 9″ in der Länge und 6″ in der Breite. In der Gestalt gleichen die Blätter denen der *Cinchona ovata*, und zwar mehr denen der *var. α vulgaris*, als denen der *var. β rufinervis*, bei welchen letzteren die Länge im Verhältnisse zur Breite beträchtlicher ist. Da aber die Blätter vom rothen Chinarindenbaume nicht *Folia subcoriacea*, wie bei der *α variet.*, sondern *Folia submembranacea* sind, so bestätigt dies ihren Zusammenhang mit der *var. γ erythroderma*, deren Rinde sehr genau mit der Howard'schen übereinstimmt.

Ueber letztere Varietät sagt Weddell (*Histoire etc., pag. 62*): „Keine Cinchona, ausser *C. Condaminea*, ist so sehr zu Abänderungen geneigt, die durch Boden und Klima bedingt sind, als *C. ovata*. Ein und dasselbe Exemplar dieser Art bringt an verschiedenen Seiten des Baumes verschiedene Rindenarten hervor. Die Peridermis ist bei ihr gemeiniglich an der Ostseite dünner, als an der Westseite. Eine Zeitlang war ich der Meinung, die echte rothe Chinarinde stamme von dieser *C. ovata* ab, bis ich durch mir von Guibourt vorgelegte Probestücke eines Besseren belehrt wurde. Die Rinden, auf welche ich meine Ansicht gründete, stammten von Bäumen aus Thälern nördlich von Cusco; da die Blätter dieser Bäume mir aber schon damals einige Abweichungen zeigten, so habe ich den Baum zu einer besondern Varietät gemacht, der ich den Namen *erythroderma* beilegte."

Diese Abart wird nun, aller Wahrscheinlichkeit nach, in Zukunft als die Mutterpflanze der echten rothen Chinarinde des Handels angesehen werden, von welcher bekanntlich nur eine Sorte als preiswürdig gilt und theuer bezahlt wird, während andere, obgleich auch roth aussehende Sorten, die von *Cinchona micrantha var. rotundifolia*, von *C. scrobiculata*, *C. pubescens* und selbst von einer Abart der *C. lancifolia* abstammen, nicht als rothe Chinarinden betrachtet, sondern für falsche erklärt und auch verhältnissmässig billiger bezahlt werden.

Ich kann daher auch mit der Ansicht Guibourt's, dass nämlich die rothe Chinarinde das Product verschiedener Bäume sei, nicht übereinstimmen, wogegen ich seiner in der *Histoire naturelle des Drogues simples* ausgesprochenen Meinung, dass die echte, nicht warzige rothe Chinarinde (nämlich die der Zweige) und die warzige rothe Chinarinde (die des Stammes und der Wurzeln) zusammengenommen die echte rothe Chinarinde des Handels ausmachen, vollständig beitrete.

Guibourt fügt hinzu: „Ich habe gezeigt, wie die rothe Chinarinde, in Folge einer falschen Nachricht von Mutis, der *Cinchona*

oblongifolia zugeschrieben worden ist, welcher Irrthum erst entdeckt wurde, als Humboldt diese vorgebliche rothe Chinarinde nach Europa brachte. In Deutschland fanden Schrader und van Bergen dieses Falsum zuerst auf, indem sie gleichzeitig darthaten, dass die rothe Rinde von *Cinch. oblongifolia* mit der in Europa unter dem Namen *China nova* bekannten Rinde vollständig übereinstimme. Zu den unwiderleglichen Beweisen, welche diese beiden Autoren dafür gegeben haben, will ich noch hinzufügen, dass die von Vauquelin untersuchten und als *China de Santa Fé, Cinchona magnifolia* und *China rubra de Santa Fé* bezeichneten Proben, sowohl durch ihr Aeusseres, als durch das chemische Verhalten der von ihnen bereiteten Aufgüsse, sich als *China nova* erwiesen, was deutlich genug beweist, dass *Cinchona oblongifolia* oder *magnifolia* Mutterpflanzen der *China nova*, aber nicht der echten rothen Chinarinde sind."

Ich habe nun noch die von *Cinchona succirubra Pav.* abstammende *China colorada de Huaranda* zu erwähnen, die ich früher als käufliche rothe Chinarinde beschrieben habe. Im Laufe des letzten Jahres fand ich zu Kew die botanische Abhandlung über diese Species von Ruiz und Pavon, nach welcher sie sich als *Cinchona ovata* auswies, wie dies an den *Foliis submembranaceis* zu erkennen war.

Weddell bemerkt in Bezug auf diese *China colorada de Huaranda* in dem *Bulletin de la Société botanique de France, Tome II., p. 438:* „Es scheint mir jetzt als erwiesen, dass der Baum, welchem ich in meiner *Historire de Quinquinas* den Namen *Cinchona erythroderma* beigelegt habe, wirklich derjenige ist, welcher die echte rothe Chinarinde liefert. Meine Annahme ist durch eine, ganz kürzlich von Howard in Hooker's Herbarium gemachte, interessante Entdeckung einer blühenden Cinchona-Art bestätigt worden, welche in der Pavon'schen Abhandlung den, für die *China rubra* nicht allgemein bekannten, Provinzialnamen *Cascarilla colorada de Huaranda* führt. Howard theilte mir eine Abbildung dieses seines Fundes mit, in welcher ich sofort meine *Cinchona erythroderma* erkannte."

Ein von Weddell an Howard gesandtes Rindenstück seiner *Cinchona ovata var. γ erythroderma* fand letzterer mit der rothen Chinarinde des Handels bis ins Kleinste hinein genau übereinstimmend, nur war letzteres mehr dicht und holzig.

Ebenso sieht die im Handel unter dem Namen „Carabaya-Rinde" vorkommende Chinasorte der echten rothen Chinarinde sehr ähnlich und soll nach Weddell gleichfalls von einer Abart der *Cinchona ovata* abstammen. (*Pharm. Journ. and Transact. Oct. 1856. p. 207 ff.*)

Hendess.

Ueber den Perubalsam von San Salvador.

Der Balsam, welcher in Europa als peruvianischer Balsam bekannt ist, wird von dem Balsamholzbaume gewonnen, der an der westlichen Küste von San Salvador zwischen Acajutla und La Libertad in so grosser Menge vorkommt, dass der ganze Küstenstrich (von einer Ausdehnung von ungefähr 50 engl. Meilen in der Länge und 30 in der Breite) den Namen „*Costa del Balsamo*" führt. Baily schätzt die Quantität der jährlich von den daselbst angesiedelten Indianern gewonnenen harzartigen Substanz auf 20,000 Pfd., welche von braunen Sammlern an die Händler in den Städten durch-

schnittlich für 4 Realen (1 fl. 15 kr. rh.) das Pfund verkauft werden. Man gewinnt den Balsam auf ziemlich ähnliche Weise, wie bei uns die Becher das Harz aus den Nadelholzarten, nämlich durch Einschnitte in den Stamm, nur dass man hier, wo es sich um eine edlere Flüssigkeit handelt, etwas sorgsamer verfährt. Nachdem die Industrie des Indianers dem Stamme erst mit dem scharfen Waldmesser Wunden beigebracht hat, füllt sie diese wieder mit Baumwolle aus, aber nicht etwa im Gefühle der Reue über die geschehene That, sondern bloss um auch nicht einen Tropfen des kostbaren Saftes zu verlieren, welcher aus dem lebenskräftigen Stamme trieft. Später werden diese Baumwollenstückchen in kochendes Wasser geworfen, wo die Hitze den Balsam von der Baumwolle scheidet, der hierauf in Flaschenkürbisse gefüllt und zum Verkaufe bereitet wird. Ein grosser Theil des sogenannten „Peruanischen Balsams", dessen Wunderkraft indess mehr in den öffentlichen Blättern angepriesen als durch Erfolge bestätigt erscheint, kommt von der Küste San Salvadors am stillen Ocean, von wo derselbe häufig zuerst nach Peru verschifft wird und von dort erst seinen Weg nach den Apothekerläden Europas findet. Schon in der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts wurden nicht unbedeutende Quantitäten dieser edlen Flüssigkeit nach Europa geschickt und Pius IV. erklärte bereits im Jahre 1562, dass man sich des amerikanischen Balsams zur Consacrirung des heiligen Oeles bedienen könne (*que se puede usar de este Balsamo Americano en la consagration del Sagadro Crisma* *).

Diese Mittheilung, so werthvoll sie ist, weicht doch in Einigem von den Berichten ab, welche auf die Veranlassung von Martius durch Prof. Pereira veröffentlicht wurden und ist es zu wünschen, dass auch hier die nöthigen Aufklärungen gegeben werden. (*Wanderungen durch Nicaragua, Honduras und San Salvador von Dr. Carl Scherzer. 1857. p. 405 u. 406.*)

Zur Charakteristik der Rad. Taraxaci.

Radix Taraxaci soll in England mit Wurzeln anderer Pflanzen gemengt vorkommen. So hat Prof. Bentley in London die Wurzeln von *Panax quinquefolium*, *Gentiana*, *Cichorium* und *Tormentilla* in Bruchstücken darunter aufgefunden. Sowohl von diesen, wie von den Wurzeln von *Hieracium*-Arten, *Armoracia*, *Apargia autumnalis*, *Picris*-Arten, *Senecio vulgaris* und *aquaticus*, *chrysanthemum Leucanthemum*, *Sonchus*-Arten, *Tragopogon pratense* und von verschiedenen anderen unterscheidet sich die *Rad. Taraxaci* nach Bentley auf das Bestimmteste durch folgende charakterische Merkmale:

1. Der Bruch der Querschnitte der *Rad. Taraxaci* zeigt deutlich zwei verschiedene Schichten, eine äussere Rindenschicht und eine Markschicht.

2. Ist der Durchmesser der Rindenschicht mindestens 2—3 Mal grösser, als der von der Markschicht.

3. Lässt sich die Rindenschicht in ganz bestimmte concentrische Lagen theilen, welche Eigenschaft allein hinreichend ist, die *Rad. Taraxaci* von allen ihr beigemengt gefundenen Wurzeln bestimmt zu unterscheiden.

4. Ist das Mark gelb, die Rindenschicht weisslich.

---

*) Juarros Compendio de la Historia de la Ciudad de Guatemala, Tom I., Provincia de San Salvador, pag. 24.

5. Wird ein Querschnitt der trocknen Wurzel mit einer schwachen Jodlösung befeuchtet, so nimmt die Rindenschicht sofort eine bräunlich-gelbe Farbe an, vom Inulingehalte derselben herrührend.

6. Concentrirte Schwefelsäure ertheilt der Rindenschicht eine blassrothe Farbe, wogegen das Mark davon tief schwarz gefärbt wird.

Auf frische Wurzeln angewandt bewirken diese Reagentien dieselben Reactionen, nur treten sie nicht so scharf hervor. (*Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1856. p. 304 ff.*) *Hendess.*

Ueber die arzneiliche Verwendung des Cocosnussöles.

Nach M. Pettenkofer's Erfahrungen eignet sich das Cocosnussöl als Ersatzmittel des Schweinefettes, da es viel weniger dem Ranzigwerden unterworfen ist und als Einreibung vermöge seiner Dünnflüssigkeit sehr leicht von der menschlichen Haut aufgesaugt wird, weshalb es auch schon seit einiger Zeit zu mannigfaltigen Verordnungen, besonders in der königl. Hof-Apotheke Münchens, verwendet wird. Eine vorzügliche Berücksichtigung verdient das Cocosnussöl zur Bereitung der Jodkaliumsalben statt des Schweinefettes, da sich eine mit Cocosnussöl bereitete Jodkaliumsalbe nicht so leicht zersetzt und das Aussehen derselben selbst während der Zeit von 2 Monaten und darüber nicht im mindesten verändert wird.

Die zu Augensalben noch häufig gebrauchte Kuhbutter könnte ebenfalls viel zweckmässiger durch *Oleum Cocos* ersetzt werden.

Die in den Apotheken gewöhnlich vorräthig gehaltenen Salben, wie *Unguentum Althaeae, Linariae* etc., mit Cocosnussöl bereitet, erhalten sich lange Zeit unverändert, während sie, mit Schweinefett bereitet, sehr bald einen ranzigen Geruch annehmen. Vermöge seiner Eigenschaft, sich durch Rühren sehr aufzulockern, ist das Cocosnussöl im Stande, $^1/_3$ mehr Wasser oder andere Flüssigkeiten als Schweinefett innig aufzunehmen, was für die Beimischung von Extract und Salzlösungen in gewissen Fällen von grossem Nutzen sein kann.

Bei gewöhnlicher Temperatur hat das Cocosnussöl die Consistenz des Schweinefettes, bei 4 bis 8° R. ist es ziemlich hart, talgartig, aber während sehr heisser Sommertage ist es halbflüssig. Es eignet sich deshalb das Cocosnussöl zum Gebrauch als Salbe wohl in Deutschland, aber nicht für südlichere Länder. (Durch einen Wachszusatz in angemessenem Verhältnisse wird aber die Anwendung des Cocosnussöles zu Salben gewiss auch in heissen Sommern und in wärmeren Ländern möglich gemacht werden können.)

Das Cocosnussöl kommt in grosser Menge, in sehr guter Qualität und zu billigen Preisen im Handel vor. Es ist gewöhnlich von sehr weisser Farbe und eigenthümlichem Geruch, der den meisten Personen nicht unangenehm ist. Zu medicinischen Zwecken erfordert es gewöhnlich keine andere weitere Vorbereitung, als einfaches Schmelzen bei gelindem Feuer und Coliren durch Leinewand. Sollte es aber nicht das gehörige weisse Ansehen und die nöthige Reinheit haben, so lässt es sich leicht durch Schmelzen und Digestion mit gröblichem Holzkohlenpulver und nachheriges Filtriren durch Druckpapier verbessern, da es, einmal flüssig geworden, in grösserer Menge selbst weit unter dem Schmelzpuncte noch längere Zeit flüssig bleibt. (*N. Repert. für Pharm. Bd. 5. H. 11 u. 12.*) *B.*

---

4. Ueber Volksheilmittel.

Ueber ein Volksheilmittel gegen scrophulöse Geschwülste; von Dr. X. Landerer.

Chelonia, d. i. Schildkröten, nennt das Volk im ganzen Oriente die scrophulösen Geschwülste, an welcher Stelle des Körpers sie auch vorkommen mögen, wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Eiern derselben. Es herrscht der Aberglaube, dass das Trinkwasser, z. B. laufendes Wasser, in dem sich Schildkröten aufhalten, durch die Eierchen, wenn sie mit dem Wasser getrunken werden, diese Krankheit hervorbringt. Die *Chelonia* oder Scropheln sind im ganzen Oriente eine sehr gefürchtete Krankheit, indem man sie für erblich hält. Unter den vielen Heilmitteln, die nun dagegen angewendet werden, ist folgendes der Erwähnung nicht unwerth, das zwar in der Wirklichkeit nichts helfen kann, jedoch in die Classe der sympathischen Heilmittel zu stellen ist. Da ich selbst einen Knaben habe, der eine solche Drüsengeschwulst hat, so brachte sein Taufpathe zwei Schildkröten. Nachdem das Thier den Kopf aus der Schale streckte, wurde dasselbe am Halse gepackt und gewürgt, bis dasselbe die Zunge herausstreckte und die Geschwulst mehrmals beleckte; diese unnütze Operation wurde während mehrerer Tage wiederholt; sodann wird das Thier in einem Körbchen ohne Speise und Trank an einen finstern Ort gebracht, ohne dasselbe zu besehen und da aufbewahrt, bis es zu Grunde geht und mit dem Tode des Thieres verschwinden auch diese von demselben beleckten Geschwülste, indem man dem Speichel dieses Thieres diese zertheilenden Eigenschaften zuschreibt. Ob es in andern Fällen der Zufall will, dass diese Geschwülste verschwinden, kann ich nicht bestimmen, obwohl die Leute angeben, dass dieses sonderbare Mittel unfehlbar sein soll, in dem angegebenen Falle hatte es Nichts gewirkt.

Bekannt ist es, dass aus dem Weinstock, wenn derselbe geschnitten wird, eine Flüssigkeit herausfliesst, die sehr schleimiger Consistenz ist. Diese Flüssigkeit, die eine Lösung verschiedener Salze ist und das eigentliche *Succus cellularis s. S. nutritius* des Weinstockes ist, wird von den Griechen „Thränen des Weinstockes", Δάκρυα τοῦ ηλμύαζος, genannt. Zur Aufsammlung dieses eigenthümlichen Saftes hängen die Leute kleine Flaschen an die Schnittfläche oder biegen den abgeschnittenen Stengel um, damit sich der ausfliessende Saft darin ansammeln kann. Diese Thränen werden nun gegen den Thränenfluss angewandt, mit denen sich die Patienten die leidenden Augen waschen. In vielen Fällen, bei leichten katarrhalischen Entzündungen, äussert dieses Mittel seine wohlthätige Wirkung.

Mann heisst auf Deutsch Gottesgabe, weil sich dadurch das Israelitische Volk in der Wüste vom Hungertod rettete. Hundsgabe wird dieselbe von den Orientalen genannt und unter dem Namen Μάννα τοῦ ὐρανοῦ wird die *Radix Cyperi esculenta* in ganz Kleinasien und auch in Griechenland verkauft. Tausende von Menschen in Aegypten essen diese Wurzel und da dieselbe sehr ölhaltig und sättigend ist, so sind ein Stück Brod und für 2 Jaraden Manna mit einigen Datteln hinreichend, sich während des Tages den Hunger

zu stillen. Aus diesen Wurzeln wird in Aegypten auch ein Oel gepresst, das sehr wohlschmeckend und dem Sesamöl ähnlich ist. Mittelst dieses Oeles versteht der Araber, sich verschiedene Speisen zu bereiten und auch in dasselbe getauchtes Brod ist sehr wohlschmeckend und nährend. Die auf den Strassen von Cairo und Alexandrien feilgehaltenen Sumaden d. i. *Emulsiones*, sind aus diesen Erdmandeln bereitet; dieselben sind sehr wohlschmeckend und werden nicht so schnell sauer, wie die aus Mandeln bereiteten. Bei Hippokrates hiess diese Wurzel wegen ihrer Knollenform Ὁλοχωνῖτις und bei Theophrast Μαλλιναδύλλη, *nudra quos, valde regerminans.*

Es ist aus den pharmakologischen Werken bekannt, dass in früheren Zeiten vom Hasen (*Lepus timidus*) theils die Sprungbeine (*Tali Leporis*), als auch das Fett derselben, so wie das Blut und die Haare (*Sanguis et Pilli Leporis*) officinell gewesen sind, die nun glücklicher Weise obsolet wurden. In Griechenland gebrauchen die Leute das Gehirn desselben, *Mialo* genannt, in der Absicht, um mittelst desselben durch Reiben des Zahnfleisches den Durchbruch der Zähne bei Kindern zu befördern. Wird bei dem Landvolke ein Kind krank und von der zu Rathe gezogenen Hebamme oder auch vom Geistlichen, der in den meisten Fällen als der Aufgeklärteste unter den Bauern auch die Stelle des *Exochotaton* d. i. des Arztes, vertreten kann, die Meinung ausgesprochen, dass das Zahnen die Ursache des Erkrankens sei, so sucht man einen Hasen aufzutreiben, den man schlachtet, demselben das Gehirn ausnimmt und damit zu wiederholten Malen das Zahnfleisch reibt. Dass dieses ohne Wirkung ist, wird wohl Niemand bezweifeln, jedoch im ganzen Oriente gilt der Μυελὸς τοῦ λαγοῦ als Heilmittel bei den angegebenen Krankheiten der Kinder.

Ueber brasilianische Volksmittel; von Th. Peckolt in Cantagallo in Brasilien.

Zea Mais L. Milho. Jawati. ist das Hauptnahrungsmittel Brasiliens, nichts wird von der Pflanze verloren. Die Blätter werden in feine Streifen gerissen und liefern vortreffliche Matratzen. Das Korn wird, wie allgemein bekannt, zu den mannigfachsten Speisen benutzt. Erstlich das Mehl, welches mit Wasser zu einem steifen Brei gekocht wird und das Brod der Neger und Arbeiter ist, *Angú* genannt. Fein gerieben und geröstet ist das Brod unter dem Namen *Farinha* das Zugemenge mit den schwarzen Bohnen und nur ein Ausländer würde letztere allein speisen, ohne mit *Farinha* zusammenzumischen. Entschält und gröblich zerstossen ist es unter dem Namen *Cajinca*, welche mit Wasser gekocht ein beliebtes und stetes Abendessen der Brasilianer; mit Milch und Butter vermischt sehr schmackhaft, so wie eine besonders empfehlenswerthe Speise für Wöchnerinnen zur Milchvermehrung. Der noch unreife Fruchtkolben in Asche gebraten ist eine beliebte Delicatesse der Einwohner, so wie die noch unreifen Kolben zerstossen und das daraus abgeschiedene Stärkemehl zur Ernährung der kleinen Kinder jeder andern Speise vorgezogen wird. In den Minas Geraes werden die inneren Blätter der Fruchthülle als ein vorzügliches Mittel gegen *Haemorrhagia uteri* sehr gerühmt; das Mittel wird täglich einige Male als Räucherung angewandt.

Mikania Guaco. Contra Veneno. Von den Brasilianern als das Vorzüglichste gegen Schlangenbiss empfohlen. Es ist eine rankende Pflanze mit umgekehrt herzförmigen, dunkelgrün glänzenden Blättern, unten rauh, mit ein wenig Flaum überzogen. Kleine weissgelbliche Blumen. Die Krone ist einkränzig, trichterförmig, mit fünf Blüthenblättern. Die Wurzel faserig, sich im Boden fortschlängelnd.

Das Folgende entnehme ich aus der *Revista medica*, publicirt von der medicinischen Akademie in Rio de Janeiro, welche seine schätzenswerthen Eigenschaften vor einiger Zeit bekannt machte.

Bereitung der Tinctur. Die Blätter ohne Stengel werden fein zerrieben, man presst den Saft durch ein Tuch und vermischt sogleich gleiche Theile des Saftes mit rectificirtem Spiritus, verschliesst und lässt acht Tage maceriren, dann giesst man klar ab und bewahrt sorgfältig verschlossen.

Der Bodensatz dient noch als Heilmittel bei Schnittwunden und wird gegen Kopfschmerzen empfohlen; die damit angefeuchteten Läppchen werden auf die Schläfe gelegt.

1. Gegen Schlangenbiss nimmt man augenblicklich 3 Esslöffel von dem Safte oder der Tinctur und legt auf die Bisswunde ein Pflaster von frischgestossenen Blättern oder wäscht mit der Tinctur und legt damit angefeuchtete Charpie darauf. Alle Tage wird die Methode repetirt, bis zum Wohlsein.

2. Bei Bissen von Tausendfüssern, Skorpionen, Buschspinnen, giftigen Insekten, tollen Hunden oder anderen Thieren wird auf ebendieselbe Weise verfahren, nur wird bei letzteren noch 40 Tage nach völliger Genesung die Kur verlängert.

3. Gegen Rheumatismus und Gicht giebt man täglich 2 Esslöffel und der leidende Theil wird damit eingerieben.

4. Bei Quetschungen und Verrenkungen giebt man 3 Esslöffel 10 Tage hindurch und macht schwache Einreibungen.

5. Bei Verhaltung der Menstruation werden täglich 2 Esslöffel bis zur Wiederkehr derselben gegeben.

6. Gegen *Obstructio alvi* und gegen Leberleiden wird auf dieselbe Weise verfahren, nur sind bei letzterer Krankheit Einreibungen der Tinctur in der Lebergegend erforderlich.

7. Bei hartnäckigen Wunden nimmt man alle Tage 4 Esslöffel und applicirt Charpie mit Tinctur angefeuchtet oder *Cataplasma* von den Blättern auf die Wunde.

8. Bei *Tetanus* werden die Kinnladen und der Kopf mit Tinctur angefeuchteten Tüchern eingehüllt und innerlich 3 Esslöffel Tinctur und so oft repetirt, wie das Opium sonst gegeben wird.

9. Gegen Magenkrämpfe giebt man 4 Esslöffel und legt mit Tinctur angefeuchtete Tücher auf die Magengegend.

10. Zur Linderung bei Schwindsucht giebt man ein wässeriges Infusum der Blätter.

11. Gegen *Asthma* verfährt man wie §. 5.

12. Gegen Sumpffieber und überhaupt alle *Intermittens* giebt man 4 Esslöffel, wenn der Frost eintritt und wird 1 Monat lang jeden Morgen nüchtern die Dosis repetirt.

13. Gegen Würmer giebt man Kindern des Morgens nüchtern 1 Esslöffel und Erwachsenen 2 Esslöffel des Saftes, dann Abends Ricinusöl.

14. Gegen Migräne sind 2 Esslöffel Morgens nüchtern und 2 Esslöffel 1 Stunde vor dem Mittagessen zur schnellen Beseitigung hinreichend.

15. Gegen Zahnschmerzen spült man den Mund mit Tinctur aus und legt damit angefeuchtete Baumwolle in den hohlen Zahn.

Die Dosen müssen stets nach der Körperconstitution ein wenig verändert werden.

Die Indianer sollen sich mit dem Safte gegen die Wirkung des Schlangengiftes impfen, doch habe ich Nichts darüber beobachten können und auch von den Brasilianern Nichts davon erfahren können.

In der Homöpathie wäre diese Pflanze ein Stein der Weisen!

Herva de Lagarto. Einer der interessantesten Kämpfe, welche ich im Innern der Urwälder öfters Gelegenheit hatte zu beobachten, war der Kampf zwischen der grossen Eidechse (*Lacerta Teguixin*) und verschiedenen giftigen Schlangen, besonders häufig mit der *Jararaca* (*Cophias atrox*). Der angreifende Theil ist in der Regel die zornige Schlange, doch bleibt die Eidechse nicht an Muth zurück und schlägt mit ihrem langen peitschenförmigen Schwanze mit furchtbarer Schnelligkeit darauf los und ist fast stets Sieger; die Schlange ist nur gerettet im Fall der Schwanz der Eidechse abspringt, die sodann schnell das Feld räumt. Nach jedem Biss, welchen sie von der Schlange empfängt, läuft sie ins Gebüsch; wie man vermuthet, um dort eine als Antidot wirkende Pflanze zu fressen, kommt aber augenblicklich wieder zurück, um den Feind von Neuem mit Peitschen oder vielmehr mit Schwanzhieben zu regaliren, und dieses Spiel dauert fort, bis die Schlange zum Kampfe unfähig geschlagen.

Die Bewohner der Sertongs (*Sertoês*) haben sich nun alle mögliche Mühe gegeben, um zu erforschen, was die Eidechse frisst; doch glaube ich, dass es stets nutzlos gewesen, denn die Eidechse handelt mit einer solchen Schnelligkeit, dass man unbedingt Nichts beobachten kann und der Pflanzen sind gar viele im Urwalde, kommt man näher heran, so wird natürlich der Kampf gestört; überhaupt ist es noch gar nicht bestimmt, ob die Eidechse auch wirklich von einer Pflanze frisst? Doch viele Pflanzer behaupten fest, dass es die obenbenannte sei (eine *Aristolochia*-Art) und wird viel gegen Schlangenbiss mit Erfolg benutzt. Die Anwendung ist, wie bei den meisten Schlangenmitteln, zerstossen und den Saft mit Branntwein eingegeben und die *Remanentia* auf die Wunde gelegt. Ob bei manchen Bisswunden die Heilung auch ohne die Pflanze erfolgen würde, ist zu gefährlich zu experimentiren. Ich habe mir die grösste Mühe gegeben, die Eidechse zu beobachten, doch nie zu einem Resultate kommen können. Auch wurden an verschiedenen Oertern ebenfalls verschiedene Pflanzen benannt, wovon die Eidechse fressen soll, z. B. hier in Cantagallo wird die Wurzelrinde eines grossen, zu den Laurineen gehörenden Baumes dafür bezeichnet.

Costus cylindricus? Canna do brejo. Das Decoct der Pflanze mit Zucker versüsst und täglich getrunken gegen Krankheiten der Harnwerkzeuge angewandt, so wie besonders gegen Gries und Nierenkrankheiten. Ein beliebtes und oft benutztes Mittel der hiesigen Hebammen, sogenannten *Curandeiras*, welche es gegen *Fluor albus* und Gebärmutterkrankheiten anwenden. Die Pflanze ist säuerlich und sehr schleimhaltig und deshalb in Ermangelung des *Semen Lini* als Ersatzmittel bei *Gonorrhoea* getrunken.

Herva de St. Joao. Ein 2 bis 3 Fuss hoher Strauch, mit herzförmigen, oben dunkelgrünen und unten hellgrünen Blättern, auf beiden Seiten mit leichtem Filz überzogen, hellblaue Blumen mit

aromatischem Geruch, mit vielfachen, fadenförmigen Wurzelfasern. Blüht stets am Ende Juni, wovon es den Namen Johanniskraut hat. Wird nur zu Bädern benutzt, wirkt stark aufregend; die Blätter, ein wenig über Feuer erwärmt und in die Wäsche gelegt, ertheilen derselben einen angenehmen Geruch und sollen gegen Insekten schützen.

Hibiscus esculentus. Guiabo oder *Guingombo.* Die ganzen noch unreifen Früchte sind gekocht ein vortreffliches Gemüse und werden auf die mannigfaltigste Weise zubereitet. Sehr vortrefflich als Klärungsmittel, z. B. bei Zucker werden die unreifen Früchte ganz klein zerschnitten und damit gekocht. Drei Früchte sind hinreichend, um 10 Pfund Zucker vollständig zu klären. Auf ähnliche Weise wie *Unguentum flavum* bereitet, nur statt *Sem. foen. graeci* die unreifen Früchte genommen, ist die beliebteste, erweichende Salbe der Pflanzer. Die reifen Samenkörner geben ein den Linsen ähnliches, sehr schmackhaftes Essen.

Unha de Vacca. Banhinia-Art. Die Pflanze mit der Wurzel als Decoct, Morgens und Abends getrunken, geben die *Curandeiras* bei Unterdrückung des *Menstruums.*

Solanum Lycopersicum. Tomaté. Das beliebteste Zugemüse zu Suppe, Reis und Sauce und von den Pflanzern fast zu jeder Speise hinzugethan. Die arzneiliche Anwendung ist unbedeutend, gegen Brandwunden wird die Frucht in der Mitte durchschnitten und auf die beschädigte Stelle gelegt, oder noch besser die Frucht darauf so lange zerrieben, bis die Schmerzen nachlassen.

Caesalpinia echinata. Paó Brasil oder *Meringé.* Wegen seines Farbstoffs in Europa hinreichend bekannt. Von den Pflanzern als Mittel gegen Blutbrechen angewandt. 4 Unzen des Holzes werden in Pulver reducirt, mit 1 Flasche Wasser in einer verglasten Thonschale bis zur Hälfte eingekocht, colirt und jeden Morgen nüchtern den vierten Theil des Decocts getrunken.

Tanchagem. Plantago. Von den Aerzten ist das destillirte Wasser der Pflanze vielfach angewandt als *Adjuvans* bei *Adstringentia.*

Einige beliebte Compositionen der Pflanzer sind folgende: Bei Augenentzündungen werden gleiche Theile *Tanchagem* und Rosenwasser mit einem Eiweiss zu Schaum geschlagen, Läppchen damit angefeuchtet und aufgelegt. Gegen Gebärmutterblutungen werden täglich 3 bis 4 Unzen von dem frisch ausgepressten Pflanzensafte esslöffelweise genommen. Ebenso bei zu starkem Menstrualfluss.

Gegen Bluthusten ein Salat von den Blättern.

Gegen Tertianfieber wird die mit gleichen Theilen Wein und Wasser zerstossene Wurzel kurz vor dem Access gegeben.

Cucurbita-Art. *Aboborá d'Agua.* Gegen Bauchwassersucht von den *Curiosos* (Quacksalbern) als ein Geheimmittel auf folgende Weise angewandt. Die äussere Schale des Wasserkürbisses wird auf einem Reibeisen fein gerieben, mit frischem Schweinefett gebraten, auf ein Tuch als *Cataplasma* gestrichen und mit zu Pulver gestossenem gelben Harze bestreut auf den Bauch gelegt. Das Pflaster muss jeden Tag erneuert werden.

Arvore de Paraiso. Das durch Destillation erhaltene Oel wird hier unter dem Namen *Oleo maravilhoso* (Wunderöl) verkauft. Sehr lindernd als Einreibung gegen Gicht und Rheumatismus.

Choupo preto oder *negro. Pourouma*-Art. Die Knospen dieses Baumes werden zerstossen, mit frischem Schweinefett zur Salbe

bereitet, gegen alle entzündlichen und schmerzhaften Geschwülste; gegen Hämorrhoiden sehr gerühmt.

Herva de Callos. Sedum-Art. Das Universalmittel der Pflanzer gegen Hühneraugen. Die Blätter werden über Licht erhitzt und über Nacht darauf gelegt.

Solanum oleraceum. Jaquirioba oder *Jequirioba.* Nachtrag des schon früher Bemerkten (vid. Archiv). Das Decoct der Blätter getrunken und Morgens und Abends darin gebadet, wird sehr empfohlen zur Heilung der *Herpes*, besonders auch gegen *Morphea*, wenn dieselbe im ersten Stadium.

Urumbéba. Ein vielfach angewandtes Mittel der *Curandeiras* gegen *Fluor albus.* 4 Unzen dieser Pflanze mit gelben Stacheln werden mit 2 Unzen *Parietaria* vermischt, mit 40 Flaschen Wasser zur Hälfte eingekocht; hiervon Morgens und Abends ein Bad genommen, jedesmal sogleich nach dem Bade eine Tasse Decoct von der Wurzel der *Urumbéba* (*Ilex*-Art) getrunken.

Lingua de Vacca. Taraxacum. Gegen Brustbeschwerden werden 4 Hände voll von dieser Pflanze mit 2 Flaschen Wasser zur Hälfte eingekocht, nachdem das Decoct erkaltet, wird es mit einem Eiweiss, welches vorher mit 4 Unzen Wasser geschlagen wurde, vermischt. Morgens und Abends 1 Tasse getrunken; bei Besserung wird die Dosis vermindert. Nachher längere Zeit als Nachkur noch jeden Abend einen schwachen Thee der Pflanze getrunken.

Eutherpe-Art. *Palmito amargoso* oder *Guariróba.* Der Kohl dieser Palme wird mit Butter gebraten und mehrere Male des Tages 1 Stück gegessen. Soll bei Frauen sehr nervenstärkend wirken und auch gegen *Hysterie* wirksam sein.

Carica dodecaphylla. Jaracatiá oder *Jacatiá.* Baum des Urwaldes, dessen Früchte in der Form einer kleinen, reifen Gurke ähnlich, innen viele Samenkörner enthaltend, welche in einer dicken schleimigen Pulpe eingehüllt, von sehr süssem, widerlichem Geschmack; doch von den Indianern sehr gesucht. Die ganze, zerschnittene Frucht wird mit Mandioccamehl zu einem Brei gekocht und als *Cataplasma* bei chronischen Wunden aufgelegt. Die zerschnittene rohe Frucht gegen Zahnweh, wo die Stücke auf dem Zahnfleische längere Zeit liegen müssen. Die Pflanzer präpariren davon eine Pulpe und geben sie als *Anthelminticum.* Roh gegessen verursachte sie mir ein starkes Brennen im Munde und soll sogar den Aphthen ähnliche Wunden erzeugen; doch geniessen die Indianer dieselben, ohne ähnliche Symptome hervorzubringen. Die Brasilianer kochen dieselben oder braten sie in Asche, doch für mich stets widerlich. Die Blätter werden zu Bädern als hautreinigend benutzt.

Cangúa oder *Herva de gota. Mimosa*-Art. Das Kraut wird mit hinreichendem Wasser 5 Minuten lang gekocht, womit die an Rheumatismus leidenden Theile gebadet oder gebäht, $^1/_4$ Stunde lang. Jeden Morgen und Abend ein solches Bad, welches aber so heiss, als nur irgend ertragen werden kann. Ich habe mich selbst bei einigen Fällen von dem guten Erfolg überzeugen können.

(Fortsetzung folgt.)

5. Technologisches.

Dampfkessel.

Eine neue Methode, das Springen der Dampfkessel zu verhüten, die sich vollkommen bewähren soll, ist werth bekannt gemacht zu werden. Die ganze Vorrichtung besteht aus einer knieförmig gebogenen Röhre, die den Kessel mit dem Schornstein verbindet und in ersteren am zweckmässigsten unter dem gewöhnlichen Wasserniveau mündet. An dieser Stelle ist das einseitig geschlossene Rohr mit Löchern von etwa $^1/_2$ Zoll Durchmesser versehen, und diese Löcher sind mit leicht schmelzbarer Metallcomposition verstopft, bei welchen der Grad der Schmelzbarkeit je nach der Druckkraft des Kessels berechnet werden muss. So wie nun das Wasser im Kessel unter das vorgeschriebene Niveau sinkt, wird das Rohr blossgelegt, es wirkt die Hitze des Ofens auf das schmelzbare Metall, dieses schmilzt, der Dampf entweicht durch das Rohr und löscht bald das Feuer aus, wodurch nicht allein die Gefahr des Kesselspringens vermieden, sondern auch die längere schädliche Einwirkung des Feuers auf den wasserarmen Kessel abgewendet wird. Leicht schmelzende Metallmischungen wurden wohl schon lange als Ventile empfohlen; der Unterschied der neuen Methode besteht darin, dass man nicht wie bisher die Dämpfe, sondern direct die Ofenhitze auf sie einwirken lässt. (*Bl. für Hand. u. Gwbe. 1856.*) *B.*

Mittel gegen Kesselsteinbildung; von Duclos de Boussoir.

125 Kilogrm. krystallisirtes Chlorbaryum wird in 450 Kilogrm. Wasser gelöst und 25 Kilogrm. Salzsäure von 1,2 spec. Gewicht zugesetzt. Das Chlorbaryum zersetzt den Gyps und bildet Chlorcalcium, während die Salzsäure den kohlensauren Kalk auflöst und dadurch die ganzen Kalksalze in das leicht lösliche Chlorcalcium umgewandelt werden. Am zweckmässigsten vermischt man die saure Chlorbaryumauflösung vorher mit dem Wasser in einem besondern Reservoir, in welchem sich der schwefelsaure Baryt absetzen kann, und lässt das Wasser, wenn es noch sauer ist, durch eine mit Kalksteinen gefüllte Röhre passiren. Auf 1000 Liter Wasser braucht man ungefähr 15 Liter der sauren Chlorbaryumauflösung, doch richtet sich dieser nach dem Gehalt des Wassers an Kalksalzen. Wenn man aber den gebildeten schwefelsauren Baryt auch nicht erst vorher absetzen lassen kann, so setzt sich dieser doch nicht an die Wand des Kessels an, wie die schwer löslichen Kalksalze. (*Polyt. Notizbl. 1855. p. 319.*) *Hornung.*

Seifenprüfung.

Den merkantilen Werth einer Seife ermittelt man nach Heeren, indem man 60 Gran Seife in 4 Esslöffel voll Regenwasser (oder destillirtem Wasser) warm auflöst, dann 20 Tropfen Salzsäure zusetzt und das Ganze so lange erwärmt, bis sich das Fett auf der Oberfläche des Wassers klar ausgeschieden hat. Dann setzt man 60 Gran weisses Wachs zu, lässt dieses schmelzen, damit es das Oel vollständig aufnimmt und lässt dann Alles erkalten; das anhängende Wasser entfernt man darauf durch Drücken der harten Masse, welche man sorgfältig sammelt, zwischen Löschpapier und Schmelzen

in einem vorher tarirten Uhrglase, bis alles Wasser verdunstet ist. Bei einer Wägung erhält man nun das Gewicht des abgeschiedenen Fettes nach Abzug des Uhrglases und Wachses, jedoch muss man $^1/_{20}$ des Fettgewichtes für das ausgetretene Glycerin hinzuaddiren. Eine gute frische Kernseife muss 61—63 Proc. Fettmasse geben, doch wird man bei einer gefüllten käuflichen Seife sich mit 52—54 Proc. begnügen müssen. Unter Kernseife wird nämlich eine gut ausgesalzene Seife verstanden und unter gefüllter eine solche, die nicht so weit ausgesalzen ist, dass sich die Unterlauge von der Seife ausgeschieden hätte, wo also der ganze Inhalt des Siedekessels zusammenbleibt und als Seife verkauft wird. (*Polyt. Notizbl. 1855. p. 313.*) *Hornung.*

Die Verbrennung des Rauches

bei Steinkohlenfeuerung sucht Dr. Erlenmeyer dadurch zu bewirken, dass er erhitzte Luft hinter dem Roste zuführt, indem er dieselbe durch Röhren, welche in der Feuerung angebracht werden können und bis zum Glühen sich erhitzen, streichen lässt. Seine desfallsigen Versuche gaben ihm sehr günstige Resultate, indem der Rauch vollkommen verbrannte, sobald die Röhren glühend wurden. Süssengut schlägt vor, hohle Roststäbe in Anwendung zu bringen, diese etwa $^1/_4$ Zoll aus der Wand treten zu lassen und an der Rückseite des Ofens etwas aufwärts zu biegen. Es verdient dieser Vorschlag alle Berücksichtigung, da er auf die einfachste Weise die vollkommenste Verbrennung bewirken würde; nur wird es wohl Schwierigkeiten darbieten, ein geeignetes Material zu solchen Hohlroststäben zu ermitteln, welches bei einer solchen Hitze nicht erweicht und sich nicht zu schnell oxydirt. Vielleicht liesse sich das letztere durch einen geeigneten Emaille-Ueberzug verhindern. (*Böttg. Polyt. Notizbl. 1855. p. 305 u. 1856. p. 3.*)

Hornung.

Sehr schnell trocknender Anstrich.

Man nimmt Casein oder weissen Käse und lässt ihn $^1/_4$ Stunde in einem glasirten Topfe mit Brunnenwasser sieden, indem man dreimal so viel Wasser als Casein nimmt; dann giesst man es auf ein feines Sieb, indem man es noch einmal mit kaltem harten Wasser auswäscht, um ihm alle Säure zu entziehen und drückt es durch ein reines Tuch aus, bis es nur noch feucht ist. Man nimmt dann dem Gewicht nach den vierten Theil fetten ungelöschten Kalk, den man mit der dreifachen Menge Wasser zur Kalkmilch löscht und so eben so viel Kalkmilch als Casein erhält. Beide Stoffe mischt man mit einander und erhält so einen fetten öligen Schleim, mit welchem man die mit Oel oder Wasser abgeriebenen Farben anrührt. Man kann Wände, Stein, Gyps, Zink etc. damit anstreichen. Will man die Farbe auf Holz oder einen alten Oelanstrich auftragen, so mischt man $^1/_{10}$ Leinöl zu. Um das Casein aufzubewahren, trocknet man es auf Flechtwerk oder einem Tuche an der Luft oder der Sonne und ermittelt den Gewichtsverlust, den man vor der Anwendung wieder ersetzt, indem man das Casein mit der verdunsteten Menge Wasser 24 Stunden einweicht oder, wenn man mehr angewendet hat, das überflüssige ausdrückt, ehe man den Kalk zusetzt. Wäre der Schleim zu dick, so kann man nach Erforderniss Wasser oder Oel zusetzen.

Es lassen sich nur dauerhafte Farben anwenden; schlechte würde der Kalk verändern. Ocker, Erden, Chromgelb, Berlinerblau, Lack, Vandykbraun, Blei- und Zinkweiss lassen sich gut anwenden. (*Böttg. Polyt. Notizbl. 1855. p. 361.*) *Hornung.*

Mutterkorn selbst bis zu $^1/_{75}$ eines Pulvers oder Backwerks zu erkennen

wendet Wittstein Kalilauge von 1,33 spec. Gew. an und reibt das verdächtige Mehl oder Gebäck damit an. Roggenmehl, welches $^1/_{25}$ Mutterkorn enthielt, entwickelte mit Kalilauge alsbald einen deutlichen Häringsgeruch, der sich in einem verschlossenen Glase auch am andern Morgen noch deutlich wahrnehmen liess. Roggenmehl, welches $^1/_{50}$ Mutterkorn enthielt, gab anfangs bloss den widerlich süsslichen laugenhaften Geruch, den reines Roggenmehl mit Kalilauge entwickelt, und beim Erwärmen nur stärker hervortritt, nach einiger Zeit trat derselbe aber in den Hintergrund, dafür zeigte sich aber ein schwacher Häringsgeruch, der beim gelinden Erwärmen deutlicher hervortrat. Ein Brod aus Roggenmehl gebacken, welches $^1/_{50}$ Mutterkorn enthielt, wog um die Hälfte mehr als das dazu verwendete Mehl und enthielt folglich nur $^1/_{75}$ Mutterkorn. Die Krume war im Ansehn und Geschmack von der eines reinen Roggenbrodes gar nicht zu unterscheiden, als etwas davon aber mit Kalilauge versetzt wurde, entwickelte sich nach einiger Zeit, schneller beim Erwärmen, Häringsgeruch. Auch Brod, welches aus Mehl gebacken worden war, dem $^1/_{25}$ Mutterkorn zugesetzt worden war und welches folglich $^1/_{37}$ enthielt, unterschied sich weder im Ansehn noch Geschmack vom reinen Roggenbrode, Kalilauge entwickelte aber bald den Häringsgeruch, der in dem Proberöhrchen auch nach einigen Tagen noch wahrzunehmen war. (*Wittstein's Vierteljahrsschrift.*) *Hornung.*

Darstellung von Farbstoffen aus Gummilack und aus den Zweigen des Thekabaumes.

Nach T. F. Henley zieht man die Lacke mit Ammoniakflüssigkeit von 0,988 spec. Gewicht aus, destillirt das Ammoniak nachher wieder ab und erhält als Rückstand eine Lösung des Farbstoffes, den man durch Zinn oder andere Beizen zum Färben ohne Weiteres vorbereitet oder abdampft und als Extract aufbewahrt. Man erhält aus Indien die jungen Zweige, Triebe und Blätter des Thekabaumes, *Tectona grandis L.* Terik oder Sangum, sie geben durch Behandeln mit Wasser in der Wärme einen Farbstoff, welchen man zum Färben und Drücken benutzen kann. Mit Eisenbeize giebt er eine grünlich-graue oder oliven-, mit Thonerdebeize eine rothgelbe Farbe. (*Le Technol. 1855. — Chem. Centrbl. 1856. No. 2.*) *B.*

Wein ohne Gährung.

In Portugal bereitet man einen sehr geschätzten Wein, der unter dem Namen *Vino Geropica* oder *Vino Anglico* bekannt ist, ohne Gährung dadurch, dass man den Saft von sehr süssen Trauben gleich beim Eintritt der Gährung in ein Fass laufen lässt, das zu $^1/_4$ mit reinem Branntwein gefüllt ist. Die Gährung wird durch den Spiritus unterdrückt, man lässt den Wein durch Lagern sich abklären und zapft ihn auf Flaschen. (*Polyt. Notizbl. 1856. No. 20.*) *B.*

---

6. Allgemein interessante Mittheilungen.

Ueber Blutregen.

Zu allen Zeiten haben zuweilen allerlei Dinge, die sich am Himmel zeigten oder die vom Himmel zur Erde fielen, unter den Menschen Aufregung oder grossen Schrecken hervorgebracht.

Der stets bereite Aberglaube, von dem keine Zeit ganz frei ist und frei sein wird, ergriff diese Zeichen und Wunder stets begierig und machte daraus kriegverkündende Flammenschwerter, pestbringenden Schwefelregen, feurige Zeichen der Hungersnoth oder Verkündiger vom Untergange der Welt u. s. w. Wenn auch die Astronomen und andere Naturforscher noch so deutlich bewiesen, dass es nur Kometen, Nordlichter, Feuerkugeln, Sternschnuppen oder aufgewehter Blüthenstaub von Fichtenwäldern seien, lauter Dinge, die mit den socialen Zuständen der Menschen nicht in der geringsten Verbindung stehen, zum Theil sogar unsere Erde überhaupt nichts angehen, so blieb die Masse des Volkes doch noch lange beharrlich bei jenen phantastischen Auslegungen, die nun einmal der kindlich-rohen Poesie der Menge mehr zusagen, als verständige Deductionen.

Unter diesen ominösen Erscheinungen des Himmels haben stets auch die Blutregen eine wichtige Rolle gespielt. Die Naturforscher ihrerseits, als privilegirte Ungläubige, wo es sich um Wunder in der Natur handelt, gingen dagegen zuweilen wieder so weit, dass sie die Existenz solcher Erscheinungen ohne Weiteres ableugneten, offenbar weil sie dieselben nicht recht zu erklären wussten. Ist es doch selbst der berühmten Pariser Akademie der Wissenschaften einst geschehen, dass sie alle Meteorsteinfälle für Fabeln erklärte, während man jetzt berechnet hat, dass im Durchschnitt täglich etwa zwei auf die Erde niederfallen.

Doch auch über jenen allzu skeptischen Standpunct, der nichts für wahr hielt, was er nicht mit Händen greifen konnte, sind wir hinweg. Die Naturforscher erkennen an, dass noch nicht alle Probleme lösbar sind. Die meisten der obengenannten Erscheinungen haben übrigens längst recht gute Erklärungen gefunden.

Sehr dunkel blieb dagegen lange die Entstehung des Blutregens. Da hat nun aber Ehrenberg, der Meister des Mikroskops, 1847, also gerade in dem Jahre, welches an Vorboten blutiger Ereignisse hätte reich sein können, ein Buch über Passat-, Staub- und Blutregen geschrieben, worin auch dieses Räthsel so ziemlich gelöst oder wenigstens auf die nächsten natürlichen Ursachen zurückgeführt ist.

Namen sollen Bezeichnungen für Dinge sein, um dadurch die Vorstellung derselben in unserem Geiste zu erwecken. In so fern ist es wichtig, alle die verschiedenen Benennungen kennen zu lernen, womit man zu verschiedenen Zeiten die gefärbten Regen, Schnee- oder Staubfälle, von denen hier die Rede ist, bezeichnet hat. Es sind folgende: Stauborkan, Rother Staubregen, Rother vulkanischer Aschenregen, Blutregen, Blutthau, Blutiger Schweiss der Steine und Statuen, Blutiges Gewässer, Blutige Aehren des Feldes, Rother frisch gefallener Schnee, Niederfall geronnenen Blutes, Fleischregen, Schlammregen, Lehmregen, Ziegelsteinregen, Tintenregen, Meteorsteingewölk, Meteorsteinstaub und Gallerte, Gelbe und feuerrothe dicke Wolken, Brennender Himmel, Nebelküste von

Westafrika und Atlantisches Dunkelmeer oder Meer der Finsternisse; wahrscheinlich gehören aber auch dahin noch die Benennungen Nebelgebirge in Mittelasien, Feuerregen, Rother Hagel, Trockner Nebel, Höhenrauch zum Theil, Rother, in Schafwolken übergehender trockner Dunst der Atmosphäre, Lichtreflectirende Schafwolken, Hof der Gestirne, Die Erde fegender Kometenschweif, Weltstaub, Kleine chaotische, kometenartige Weltwolke.

Ehrenberg hat nun auch sehr mühsame historische Forschungen über diesen Gegenstand angestellt und im Ganzen 340 einzelne Fälle citirt, die wahrscheinlich als solche Staubfälle zu betrachten sind; von diesen gehören 81 dem Zeitraum vor Christus und 169 unserer Zeitrechnung an. In diesem Verzeichnisse finden wir denn eine Menge verschiedener, zu ihrer Zeit wunderbarer Naturerscheinungen zusammengestellt, die sich wahrscheinlich alle auf Staubregen zurückführen lassen. Die Reihe eröffnet eine der ägyptischen Landplagen, die blutige Färbung alles Wassers zur Zeit einer dreitägigen Finsterniss, die also keine gewöhnliche Sonnenfinsterniss gewesen sein, wohl aber von einer Verfinsterung durch Staubwolken hergerührt haben kann.

Das war etwa 1500 v. Chr. Es folgen nun eine Menge blutiger Prodigien aus griechischen und römischen Geschichtswerken, die in blutigen Quellen und Bächen, Blutflecken auf Statuen und Waffen oder dergleichen bestehen und oft mit Meteorsteinfällen, Feuerregen, Nebensonnen und ähnlichen optischen Himmelserscheinungen verbunden gewesen sein sollen.

Die menschliche Anschauung der Natur ist selten eine ganz unbefangene; gewaltsam mischen sich die herrschenden Meinungen und Gedanken zwischen das thatsächlich Beobachtete und so finden wir denn auch in der Geschichte der Blutregen eine Bestätigung davon. Während vor der christlichen Zeitrechnung oft genug vom Himmel gefallene, unregelmässige, blutige Flecke auf Statuen, Waffen und Kleidern beobachtet worden waren, liefert nun die christliche Zeit sogleich eine grosse Zahl von Nachrichten über vom Himmel gefallene blutige Kreuze, die sich auf Kleidern, Statuen u. s. w. zeigten. Die Phantasie der ersten Christen construirte sich aus jeder nur einigermaassen geeigneten Gestalt das Zeichen des Kreuzes; übrigens ist es auch bekannt, dass manche Gewebe leicht kreuzförmige Flecke bekommen, weil ihre Fäden die färbende Flüssigkeit, als Haarröhrchen wirkend, nach zwei rechtwinkligen Richtungen, also kreuzweis, ausbreiten. Der erste Fall dieser Art wird vom Jahre 367 n. Chr. berichtet. „Als die Juden auf Befehl des Kaisers Julianus den Tempel zu Jerusalem wieder herstellen wollten, soll erst ein furchtbares Erdbeben entstanden sein, dann fiel Feuer vom Himmel und verbrannte das Werkzeug, endlich entstanden in der Nacht Kreuze auf den Kleidern der Juden, die sich nicht auswaschen liessen.“ Ehrenberg zweifelt nicht, dass die rothen Kreuze durch einen fleckigen rothen Staubfall entstanden, wie er noch jetzt sich zuweilen ereignet.

Die Beobachtungen der neuesten Zeit, durch welche endlich die wahre Natur dieser Erscheinung ermittelt worden ist, geben uns Aufschluss.

Aus einer grossen Zahl von Beobachtungen geht hervor, dass an der Westküste Afrikas sehr häufig die ganze Atmosphäre durch einen trocknen Staubnebel verdunkelt ist, der sich zuweilen als röthliche oder bräunliche Färbung auf die Schiffe und besonders auf ihre Segel abgesetzt hat. Manchmal beobachtete man auch

einen solchen Staubniederschlag auf der Oberfläche des Wassers und die Untersuchung dieses von mehreren Reisenden mitgebrachten Staubes hat ganz übereinstimmende Resultate geliefert mit der nachher mitzutheilenden der rothen Staubfälle in Europa. Man hat diese Verdunkelung an der afrikanischen Küste mit der Benennung Dunkelmeer belegt, auch wohl den davon vorzugsweise betroffenen Küstentheil Nebelküste genannt.

Am 25. Mai 1830 fiel auf Malta ein atmosphärischer Staub von röthlicher Farbe und die Untersuchung der eingesendeten Proben ergab auch hier dasselbe Resultat.

Am 16. Mai 1846 fiel ein solcher Staub mit Scirocco zu Genua, der auch in Genf die Dächer und Strassen in grosser Menge bedeckte.

Am 17. October 1846 fiel in der Umgegend von Lyon unter heftigem Wüthen eines Orkans Blutregen und trockner rother Staub, welcher letztere z. B. die Decke eines Postwagens 1—2 Linien dick bedeckte. Da sich dieser Fall über einen einigermaassen bestimmbaren Flächenraum verbreitete, so hat man daraus geschlossen, dass die Masse des niedergefallenen Staubes wenigstens 7200 Centner betragen müsse.

Am 31. März 1847 beobachtete man sowohl zu St. Jacob im Pusterthale, als im ganzen Gasteinerthale bei Südwind, in den Alpen Föhn genannt, einen starken rothen Schneefall, der sich in letzterer Gegend indessen nur in Regionen zwischen 3000 und 7000 Fuss Meereshöhe zeigte, woraus Ehrenberg schliesst, dass er einer Wolkenschicht von bestimmter Höhe angehörte. Diese rothen Schneefälle sind wohl zu unterscheiden von dem rothen Firnschnee der Alpen und der Polargegenden, der seine Färbung einer kleinen Alge (*Sphaerella nivalis*) verdankt, die ihre purpurrothen Fäden und Keimkörner zwischen den einzelnen Eiskrystallen entwickelt und, zuweilen von einigen Infusorien verspeist, auch nachher noch in deren durchsichtigen Körpern eine rothe Färbung des von ihnen bewohnten Schnees hervorbringt, was zu dem Irrthume Veranlassung gegeben hat, die rothe Färbung des alten Hochgebirgsschnees rühre überhaupt von diesen Infusorien her.

Endlich ist ein solcher Staubfall am 31. Januar 1848 bei Breslau und bei Muhrau in Schlesien beobachtet worden; dieser war mehr grau als röthlich, also kein eigentlicher Blutregen, obwohl die Folgen des Jahres 1848 gerade damals recht zu einem blutigen Prodigium berechtigt hätten.

Aus allen älteren und neueren, von Ehrenberg zusammengestellten Beobachtungen geht hervor, dass dergl. zimmt- oder blutfarbene Staubfalle am häufigsten an der Westküste Afrikas, sehr oft aber auch in den Umgebungen des Mittelländischen Meeres beobachtet worden; von da haben sie zuweilen gegen Norden mit Südwind Deutschland überschritten, sind aber noch häufiger in das Innere von Asien ein- und selbst bis China vorgedrungen. In den übrigen Welttheilen scheinen sie beinahe ganz zu fehlen, nur ein Paar Mal hat man etwas Aehnliches in Nordamerika beobachtet.

Zuerst lernte man nur die chemische Zusammensetzung dieser Staubarten kennen: man fand in den verschiedenen folgende Stoffe: Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd (als roth färbenden Bestandtheil), Manganoxyd, kohlensaure Kalkerde, Talkerde, Kali, Natron, Kupferoxyd, Wasser und organische Materie. Daraus schloss man, dass es vorherrschend anorganische Staubtheilchen seien, die wahrscheinlich

durch den Scirocco in den Wüsten Afrikas aufgewirbelt und von da durch den Föhn oder Südwind bis zu uns geführt würden.

Seitdem aber Ehrenberg die mikroskopische Analyse auf diesen Gegenstand anwendete, haben sich ganz andere Resultate herausgestellt. Er fand darin: feinen Quarzsand, überzogen von gelblichem oder röthlichem Mulor, von dem er glaubt, dass er von *Gallionolla ferruginea*, einem eisenfressenden Infusorium, herrühre, höchst kleine Bimssteinfragmente, grüne Krystallnadeln und auflösliche Salzkryställchen, vorzugsweise aber organische Reste. Diese sind hauptsächlich mikroskopisch kleine Kiesel und Kalkschalen von Polygastern, Phytholitharien und Polythalamien, so wie weiche Pflanzentheile.

Im Ganzen erkannte er darin 320 specifisch verschiedene organische Formen und darunter eine noch lebensfähige *Eunotia amphioxys* mit grünen Eierstöcken.

Unter diesen Organismen herrschen die Süsswasser- und Landbewohner gänzlich vor, dem Meere gehören nur wenige Gattungen an.

Die Mehrzahl derselben sind allgemein verbreitete, d. h. solche, die sich in mehreren Welttheilen ganz gleichförmig finden und die somit auf kein bestimmtes Vaterland schliessen lassen. Keine einzige Art ist eine specifisch afrikanische, dagegen sind 15 Formen darunter, die bis jetzt nur in Südamerika gefunden wurden.

Da nun überdies im Innern Afrikas keine roth gefärbte Erd- oder Sandoberflächen bekannt sind, von denen dieser Staub entführt sein könnte, da ferner der Scirocco, welcher diesen Staub zu uns bringt, gar nicht im Innern Afrikas entspringt, sondern erst in dessen von Vegetation bedeckten Küstengegenden, und da endlich der häufigste und constanteste Staubfall sich an der Westküste Afrikas zeigt, so schliesst Ehrenberg daraus, dass dieser röthliche Staub durch den oberen rückkehrenden Passatwind aus Südamerika über den Atlantischen Ocean herübergebracht wird. Hier bildet er durch niedersinkende Luftströmungen das so gewöhnliche Dunkelmeer und den Staubfall an der Westküste Afrikas, während ein Theil desselben, von dem Scirocco ergriffen, zuweilen über das Mittelländische Meer nach Europa und Asien geführt wird. Nach den bisherigen Forschungen hat diese über dem Atlantischen Meere schwimmende Staubnebelzone eine Breite von 1600—1800 Meilen und sie bildet eine Art Schlinge, indem sie sich in grosser Höhe aus West nach Ost bewegt, über der Küste Afrikas herabbeugt und dann, theils durch den gewöhnlichen Passat erfasst, wieder gegen West geführt wird, theils mit dem Scirocco in nördliche und östliche Gegenden gelangt.

So weit reicht die Beobachtung, die uns jedenfalls das höchst wichtige Resultat einer ununterbrochenen Wanderung kleiner fester Theile in oberen Luftschichten aus einem Welttheile in drei andere geliefert hat. Diese kleinen Infusorienkörper, von denen einige sogar in noch belebtem Zustande bei uns anlangen, sind wahre Segler der Lüfte, sie gehen dem erfindungsreichen Menschengeschlecht mit einem Beispiel voran, welches unsere Aerostaten vielleicht erst in Jahrhunderten nachahmen werden.

Ueber dieses Thatsächliche hinaus reihen sich aber noch mancherlei Gedanken an, die, wenn auch noch in das Reich der dunkeln Vermuthungen gehörend, dennoch nicht ganz unbeachtet gelassen werden dürfen.

Ehrenberg deutet an, dass die Lage des Thierkreislichtes übereinstimmt mit dieser constanten Strömung staubförmiger Körper und macht zugleich aufmerksam auf das häufige Zusammentreffen

der Staubfälle mit der Beobachtung von Sonnenhöfen, Nebensonnen und dergleichen optischen Himmelserscheinungen, wonach es ihm denn gar nicht unwahrscheinlich vorkommt, dass dieselben durch eigenthümliche Strahlenbrechung in dieser hohen Nebelregion veranlasst werden könnten.

Er macht ferner darauf aufmerksam, dass mit den Staubfällen sehr oft auch Meteorsteinfälle verbunden gewesen sind, was auf einen inneren Zusammenhang beider Erscheinungen hindeuten könne, wogegen allerdings nicht unerwähnt bleiben darf, dass die beobachtete Höhe und Geschwindigkeit der Meteorsteine liefernden Feuerkugeln ihnen durchaus einen kosmischen, überirdischen Ursprung anweist, sie also aus einer solchen Verbindung gänzlich herausrückt. Auch sprechen sehr viele Thatsachen dafür, dass Meteorsteine ohne Auswahl oder Bevorzugung einzelner Welttheile auf der ganzen Erdoberfläche niederfallen, während das Staubnebelphänomen bis jetzt als ein localbeschränktes erscheint.

Wichtiger dürfte eine andere Bemerkung Ehrenberg's sein. Die Untersuchung der in den letzten 46 Jahren gefallenen Staubmeteore hat so übereinstimmende Resultate ihrer Zusammensetzung geliefert, dass man entweder annehmen muss, sie gehen alle von einer Gegend der Oberfläche aus, oder sie sammeln und mischen sich aus den aufsteigenden Luftströmungen sehr vieler Localitäten. Die grossen Massen des an der Küste Afrikas stets und zuweilen auch bei uns niederfallenden Atmosphärstaubes machen das Letztere wahrscheinlich und Ehrenberg ist nicht abgeneigt, in Höhen von mehr als 14,000 Fuss wahre Sammelbecken des grösstentheils aus Infusorienkörpern bestehenden Atmosphärstaubes anzunehmen, aus denen die Strömungen des rückkehrenden Passats stets ihr Material beziehen. Das wäre also eine kleine Welt, hoch über unseren Köpfen, hoch über den Regionen, bis zu denen sich durch eigene Kraft fliegende Geschöpfe zu erheben pflegen, und wir erblicken in allen diesen Beobachtungen und Vermuthungen abermals einen grossen Triumph des menschlichen Scharfsinns, angewendet auf die Gesetze der Natur.

Ehrenberg's Werk über den Passatstaub bietet auch ausser seinem Hauptthema aufs Neue merkwürdige Einblicke in die Unermesslichkeit der Schöpfung, in die unendliche Kraft der Lebensentwickelung, die eben sowohl durch die Vielzahl, als durch die räumliche Entfaltung sich zu erkennen giebt. Die *Monas prodigiosa* ist so klein, dass mehr als 884 Billionen Einzelwesen derselben in den Raum eines Cubikzolles gehen, aber ihre Fortpflanzungsfähigkeit ist so gross, dass in der kurzen Zeit von 6 Stunden aus der geringsten Spur unter günstigen Umständen sich die Masse eines Cubikzolles, also 884 Billionen Einzelwesen, zu entwickeln vermag.

Ein anderes Infusorium besitzt die Fähigkeit, sich alle Stunden durch Theilung zu vermehren. Aus einem Individuum werden also in 1 Stunde 2, in 2 Stunden 4, in 3 Stunden 8, in 4 Stunden 16, in 5 Stunden 32, in 6 Stunden 64 u. s. f. Man hat nun zum Scherz berechnet, dass, wenn das ohne Aufhören so fortgehen könnte, die Masse, welche innerhalb 8 Tagen aus einem dieser kleinsten Individuen der lebenden Welt hervorginge, so viel betragen würde, als die Masse unserer Erde und 1 Stunde später natürlich so viel als zwei Erdkörper. Es versteht sich von selbst, dass zu solcher unbeschränkten Vermehrung in Wirklichkeit sehr bald der Stoff fehlt, es ist eben nur eine ideale Berechnung, wie sie der Mensch so gern anzustellen pflegt, um sich über das Gebiet der Wirklichkeit zu erheben. (*Cotta in Unterh. am häusl. Heerd. Bd. 1. No. 30.*) *B.*

7. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1857. No. 2.

Arago's, Frz., sämmtl. Werke. Mit einer Einleitung von Alex. v. Humboldt. Deutsche Orig.-Ausgabe. Herausg. von Prof. Dr. W. G. Hankel. 6. Bd. gr. 8. Leipzig, O. Wigand. geh. n. $1^5/_6$ ₰.

Areshoug, Joh. Ech., Phyceae extraeuropaeae exsiccatae. Fasc. III. 30 spec. cont. Fol. (30 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Upsialiae 1856. (Holmiae, Bonnier.) cart. n. 8 ₰. (I—III. n. 26 ₰.)

Auerswald, B. u. C. A. Rossmässler, botan. Unterhaltungen zum Verständniss der heimatl. Flora. 4. Lief. gr. 8. (S. 241—320 mit eingedr. Holzschn. u. 8 Holzschntaf.) Leipzig, Mendelssohn. geh. à n. $^1/_2$ ₰. col. à n. 1 ₰.

Berg, Privatdoc. Dr. O. C. und C. F. Schmidt, Darstellung und Beschreibung sämmtl. in der Pharmakopöe Preussens aufgeführten officin. Gewächse oder der Theile u. Rohstoffe, welche von ihnen in Anwendung kommen, nach natürl. Familien. 5. Heft. gr. 4. (12 S. mit 12 color. Steintaf.) Leipzig, Förstner. à n. 1 ₰. (1—5. n. $4^2/_3$ ₰.)

Büchner, Gymn.-Prof. Dr., Schwammkunde. 2. Aufl. 8. Berlin 1856, Th. Grieben. (Hierzu gehören color. plastische, nach der Natur entw. Nachbild., welche in 3 verschied. Qualitäten geliefert werden. 20 ders. zur 1. u. 3. Gruppe gehörend $2^1/_2$, 3 od. $3^1/_2$ ₰; 12 zur 2. Gruppe baar n. $1^1/_2$, 2 od. $2^1/_2$ ₰.)

Chevallier, Prof. M. A., Wörterbuch der Verunreinigungen und Verfälschungen der Nahrungsmittel, Arzneikörper u. Handelswaaren, nebst Angabe der Erkennungs- u. Prüfungsmittel. Frei nach dem Franz. in alphab. Ordnung bearb. u. mit Zusätzen versehen v. Med.-Rath Dr. A. H. L. Westrumb. 2. Bd. (Schluss.) gr. 8. (512 S.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. baar n. 8 *ngr.*

Dietrich, Heinr. Aug., Blicke in die Kryptogamenwelt der Ostseeprovinzen. (A. d. Arch. für die Naturkunde Liev-, Esth- u. Kurlands, 2. Ser. Bd. 1. abgedr.) Lex.-8. (158 S.) Dorpat 1856 (Gläser). geh. n. 1 ₰.

Dove, H. W., über die Rückfälle der Kälte im Mai. (A. d. Abh. der Akad. der Wissensch. in Berlin 1856.) gr. 4. (74 S.) Berlin, Dümmler's Verl. in Commiss. cart. 24 *ngr.*

— über die täglichen Veränderungen der Temperatur der Atmosphäre. (A. d. Abhandl. der Akad. der Wiss. in Berlin 1856.) gr. 4. (46 S.) Ebd. in Commiss. geh. n. 14 *ngr.*

Duflos, Prof. Dr. Ad., chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceut. Laboratorien vorkomm. chemischen Arbeiten. Klein. Ausg. in 1 Bde. in völlig neuer Bearb. Mit zahlr. in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 2. Hälfte. gr. 8. (S. 401—837.) Breslau, Hirt's Verlag. geh. $2^3/_4$ ₰. (compl. $5^1/_4$ ₰.)

Fresenius, Hofr. Prof. Dr. C. R., chem. Untersuchungen der wichtigsten Mineralwässer des Herzogth. Nassau. V. Hft. Die Schwefelquelle zu Weilbach. gr. 8. (S. 173—206.) Wiesbaden 1856, Kriebel u. Niedner. n. $^1/_4$ ₰. (1—5. n. 1 ₰ $13^1/_2$ *ngr.*)

Fuchs, Joh. Nep. v., gesamm. Schriften. Zum ehrenden Andenken herausg. v. d. Central-Verwalt.-Ausschusse des polyt. Ver. für das Königr. Bayern. Red. u. mit einem Nekrolog versehen v. s. Schüler, dem Prof. Dr. Cajetan Geo. Kaiser. (Mit dem

lith. Bildnisse, Facsimile u. einer chronolith. Abbild. des Geburtshauses des Verewigten.) gr. 4. (XXIX u. 297 S. mit eingedr. Holzschn. u. 2 Steintaf.) München 1856, liter.-artistische Anstalt in Commiss. cart. n. 2 ℛ 12 *ngr.*

Gerike, Heinr., Beiträge zur Kenntniss des Sulfobenzids. Inaug.-Dissertation. gr. 8. (44 S.) Göttingen 1856, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. baar n. 8 *sgr.*

Gottlieb, Prof. Dr. J., Lehrbuch der pharmac. Chemie mit besond. Berücksichtig. der österreich., preuss. u. sächs. Pharmakopöe. Mit viel. in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. (In 2 Bdn.) 1. Bd. 1. Hälfte. gr. 8. (S. 1—240.) Berlin, Renger. geh. n. $1\frac{1}{3}$ ℛ.

Handwörterbuch der reinen u. angew. Chemie. Begründet von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff u. Dr. Fr. Wöhler, Prof. 2. Aufl. Neu bearb. von Prof. Dr. P. A. Bolley, Prof. Dr. A. Buff, Dr. Engelbach, Prof. Dr. H. v. Fehling, Prof. Dr. Frankland etc. Redig. von Prof. Dr. Herm. v. Fehling. Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. I. Bd. 3. u. 4. Lief. gr. 8. (S. 305—576.) Frankfurt a. M., Meidinger Sohn & Comp. geh. Subscr.-Pr. à 12 *sgr.*

Hasskarl, J. K., Filices javanisae s. observationes botanicae, quas de filicibus horti Bogoriensis nec non ad mortem Gedeh aliisque locis sua sponte crescentibus a 1855 et 1856 fecit. Pugillus I. gr. 4. (64 S.) Bataviae 1856. (Lipsiae, Thomas.) geh. n. 2 ℛ.

— Retzia s. observationes botanicae, quas de plantis horti botanici Bogoriensis a 1855 et 1856 fecit. Pugillus II. gr. 4. (54 S.) Ibid. 1856. geh. n. 2 ℛ.

Hofmeister, W., Beiträge zur Kenntniss der Gefässkryptogamen. II. (Farnkräuter, Ophiglosseen, Solvinia.) Mit 13 lithogr. Taf. (A. d. Abhandl. der Königl. Sächs. Gesellsch. der Wissensch.) hoch 4. (82 S.) Leipzig, Hirzel. geh. à n. $1\frac{1}{3}$ ℛ.

Jonas, L. E., das Apothekergewerbe und dessen nöthige Reform. (4. Fortsetzung.) Die Candidatur der Apothekerkunst. gr. 8. (VIII u. 100 S.) Eilenburg, Offenhauer. geh. $\frac{3}{4}$ ℛ. (1—4. 1 ℛ 14 *sgr.*)

Klencke, Dr. Herm., die Verfälschung der Nahrungsmittel und Getränke, der Colonialwaaren, Droguen u. Manufacte, der gewerbl. u. landwirthschaftl. Producte. Nach Arth. Hill, Hassall u. A. Chevallier u. nach eigenen Untersuch. Mit vielen in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 7. u. 8. Lief. gr. 8. (S. 385—512.) Leipzig, Weber. geh. à n. 6 *ngr.*

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissensch. etc. 2te neu bearb., mit in den Text gedr. Abbild. (in Holzschn.) ausgestatt. Aufl. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortgesetzt von Dr. C. S. Cornelius. 51. u. 52. Lief. (Nachhall — Pendel.) gr. 8. (5. Bd. S. 1—160.) Leipzig, O. Wigand. geh. à n. $\frac{1}{2}$ ℛ.

Martius, Carl Frid. Ph. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. XIX u. XX. gr. Fol. (112 Sp. mit 23 Steintaf.) Lipsiae, F. Fleischer in Comm. geh. n. $7\frac{1}{3}$ ℛ.

— Genera et species Palmarum quas in itinere per Brasiliam anno 1817—1820 jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae regis Augustissimi suscepto collegit, descripsit et iconibus illustravit. (Edit. nova.) Fasc. III. a IV.

Imp.-Fol. (S. 59—144 m. 59 Steintaf.) Lipsiae, T. O. Weigel. baar n. 37 ₰. col. baar n. 73 ₰.

Mettenius, Prof. Dr. G., über einige Farrngattungen. 1. Polypodium. Mit 3 lithogr. Taf. gr. 4. (138 S.) Frankfurt a. M., Brönner, geh. n. $2^2/_3$ ₰.

Miquel, Prof. Dr. Fredr. Ant. Guil., Florae Indiae Batavae. Accedunt tab. lapidi incisae. Vol. II. Fasc. 2. et Vol. III. Fasc. 2. Et s. t.: Flora van nederlandsch Indië. Met platen. 2. Deel. 1 Stuck en 3. Deel 2 Stuck. Lex.-8. (2. Th. S. 1—176 u. 3. Th. S. 177—352 mit 5 Steintaf.) Amstelaedami. Lipsiae, Fr. Fleischer. geh. à Fasc. n. $1^1/_2$ ₰.

Müller, Prof. Dr. Joh., Lehrbuch der Physik und Meteorologie. Theilweise nach Pouillet's Lehrb. der Physik selbstständig bearb. 5te umgearb. u. verm. Aufl. Mit ca. 1500 in den Text eingedr. Holzschn., farb. u. schwarz. Kupftf. 1. Bd. 5. u. 6. Lief. gr. 8. (S. 417—608.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. $^1/_2$ ₰.

Muspratt, Dr. Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Frei bearb. von F. Stohmann. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschnitten. 2. Bd. 6—8. Lief. gr. 4. (Sp. 321—572.) Braunschweig 1856, Schwetschke u. Sohn. geh. à n. 12 *ngr.*

Osann, Hofr. Prof. Dr. G., die Kohlenbatterie in verbess. Form. Für Physiker, Chemiker, Techniker. Mit eingedr. Abdr. v. galvan.-geätzten Zinkplatten. Lex.-8. (24 S.) Erlangen, Enke. geh. n. $^1/_6$ ₰.

Pless, J., Dr. Vict. Pierre, Proff., Beiträge zur Erkenntniss des Ozons u. des Ozongehalts der atmosphär. Luft. (A. d. Sitzber. 1856 der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (27 S.) Wien, Gerold's Sohn. geh. n. 4 *sgr.*

Pugh, Evan, miscellaneous chemical analyses. Inaug.-Dissert. gr. 8. (VI u. 46 S.) Göttingen 1856, Vandenhoeck u. Ruprecht. baar n. 8 *sgr.*

Regnault-Strecker's kurzes Lehrbuch der Chemie. 2. Theil. A. u. d. T.: Kurzes Lehrbuch der organ. Chemie v. Prof. Dr. A. Strecker. Mit 42 in den Text eingedr. Holzschn. 2. verb. Aufl. 8. (XXI u. 503 S.) Braunschweig, Vieweg und Sohn. geh. n. $1^5/_6$ ₰.

Reslhuber, Dir. P. Aug., Untersuchungen über das atmosphär. Ozon. (A. d. Sitzungsber. 1856 der k. Akad. der Wissensch.) Lex.-8. (30 S.) Wien 1856, Gerold's Sohn. geh. n. $^1/_6$ ₰.

Scheerer, Prof. Dr. Ph, Löthrohrbuch. Eine Anleitung z. Gebr. des Löthrohrs, so wie zum Studium des Verhaltens der Metalloxyde, der Metalle u. der Mineralien vor dem Löthrohr, nebst Beschreibung der verschied. Löthrohrgebläse. Für Chemiker, Mineralogen, Metallurgen, Metallarbeiter u. andere Techniker, so wie zum Unterrichte auf Berg-, Forst- und landwirthschaftl. Akademien etc. 2. verm. Aufl. Mit in den Text eingedr. Holzschnitten. 8. (IX u. 293 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. n. $1^1/_6$ ₰.

Schlossberger, Prof. Dr. Jul. Eug., Lehrbuch der organ. Chemie mit besond. Berücksichtig. der Physiologie u. Pathologie, auch Pharmacie, Technik u. Landwirthschaft. 4. durchaus umgearb. u. verm. Aufl. 2. Hälfte. gr. 8. (XII u. S. 577—884.) Leipzig, C. F. Winter. geh. n. 1 ₰ 16 *ngr.* (compl. n. $3^1/_3$ ₰.)

Schmidt, Prof. Dr. Joh. Ant., Flora von Heidelberg. Zum Gebr.

auf Excursionen u. zum Bestimmen der in der Umgegend von Heidelberg wildwachs. u. häufig cultiv. Phanerogamen. 8. (XLII u. 395 S.) Heidelberg, J. C. B. Mohr. geh. n. 1 ℛ.

Schumann, Prof. G. D., chem. Laboratorium für Realschulen u. zum Selbststudium. Anleitung zum chem. Experimentiren, in einer Auswahl der wichtigeren u. instructiveren chem. Versuche. Mit einem Vorwort v. Oberstudienrath Prof. Dr. Fr. J. P. Riecke. Mit mehr als 200 in den Text eingedr. Holzschn., Farbenmust. u. 4 lith. Taf. 2. umgearb. Aufl. 2. u. 3. Lief. gr. 8. (S. 81—240.) Esslingen, Weychart. geh. à n. 12 *ngr.*

Schwarz, Dr. H., die Chemie u. Industrie unserer Zeit, od. die wichtigsten chem. Fabrikationszweige nach dem Standpuncte der heutigen Wissenschaft. In populären Vorträgen. 1. Bd. Die Verarbeitung der unorgan. Naturkörper. Mit vielen Illustr. (in eingedr. Holzschn.) 5. Abth. gr. 8. (VI u. S. 397—528.) Breslau, Kern. geh. 22 *ngr.* (1. Bd. compl. 2 ℛ 24 *ngr.*)

Schwerdtfeger, Dr. Jul., die chem. Maassanalysen oder chem.-analyt. Titrirmethode u. ihre Anwendung auf die Chlorometrie. Eine gründl. Anleitung zur volumetr. Prüfung des Chlorkalks u. and. chlorhaltiger Bleichmittel für Chlorkalk-, Kattun-, Papierfabrikanten, Kunstbleicherei etc. gr. 12. (87 S.) Regensburg, Pustet. geh. 1/3 ℛ.

Spiller, Gymn.-Oberl. Ph., Grundriss der Physik nach ihrem gegenwärt. Standpuncte. 2te wesentlich verb. u. erweiterte Aufl. Mit 250 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (XVI u. 420 S.) Triest, Direct. des östreich. Lloyd. geh. n. 1 1/3 ℛ.

Wagner, Herm., die Pflanzenwelt. Führer durch das Reich der blühenden Gewächse. (Phanerogamen.) Herausg. u. mit e. Herbarium in Verbindung gebracht. Mit trop. Vegetat.-Ansichten. 3. u 4. Lief. gr. 8. (S. 145—272.) Bielefeld 1856—57, Helmich. geh. à n. 1/4 ℛ.

— Phanerogamen-Herbarium. 3. Lief. No. 51—75. Lineen — Papilionaceen. Fol. (17 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Ebd. In Mappe à n. 1/2 ℛ.

Weber, Dr. C. Otto, über Ursprung, Verbreitung und Geschichte der Pflanzenwelt. Ein populärer wissenschaftl. Vortrag. gr. 8. (19 S.) Bremen, Strack. geh. n. 1/6 ℛ.

Wertheim, Prof. Dr. Th., über ein neues Alkaloid in *Conium maculatum.* (A. d. Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (11 S. mit eingedr. Holzschn.) Wien, Gerold's Sohn. geh. 3 *ngr.*

Willkomm, Dr. Maurit., Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Fasc. II. Imp.-4. (Tom. II. Cistineae. S. 1—24 mit 9 color. u. 1 schw. Kupftaf.) Leipzig 1856, Payne. à n. 2 ℛ.

Wolff, Prof. Dr. Emil, Anleitung zur chem. Untersuchung landwirthschaftl. wichtiger Stoffe. Zum Gebr. bei quantit.-analyt. Arbeiten im chem. Laboratorium und bei Vorträgen über landwirthschaftl. chem. Analyse. gr. 16. (IV u. 96 S.) Stuttgart, Weise. geh. n. 16 *sgr.* Mr.

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Aufforderung.

Die Herren Kreis- und Vicedirectoren des Vereins werden darauf aufmerksam gemacht, dass in mehreren Staaten, schon mit dem 1. September l. J. das Verbot, Cassen-Anweisungen von Privatbanken auszugeben, in Kraft tritt, und deshalb ersucht, wo möglich nur Staats-Cassen-Anweisungen an und für die Generalcasse einzusenden.

Zugleich bittet diejenigen Kreis- und Vicedirectoren, welche noch keine Abschlagszahlungen für 1857 geleistet haben, um Einsendung derselben

Dresden, den 26. Juni 1857.

der Verwalter der Generalcasse
Dr. Fr. Meurer.

Anzeigen.

9 ℔ für die Gehülfen-Unterstützungscasse vom Hrn. Apotheker Bolle in Schwiebus eingesandt als Ertrag einer Collecte bei der Kreisversammlung.

13 ℔ desgl. von Hrn. Apoth. Zippel in Stargard eingesandt, als Ertrag der Sammlung bei Gelegenheit des Ehrenfestes des Hrn. Medicinalraths Dr. Ritter.

2 ℔ desgl. von Hrn. Schiedt in Heringen.

Den Empfang bescheinigt dankend

der Oberdirector Dr. Bley.

---

14 ℔ zur Gehülfen-Unterstützungscasse sind durch Hrn. Max Zinkeisen Namens des Hamburg-Altonaer Pharmaceuten-Vereins eingesandt, wofür wir den freundlichen Gebern bestens danken.

Das Directorium.

Empfehlung von Korkstöpseln.

Die Ziegler'sche Korken-Fabrik in Eisenach hat mir Proben ihres Fabrikats in Medicin- und andern Stöpselsorten, als: 4 Quart, 3 Quart, 2 Quart, 1 Quart, 3/4 und 1/2 Quart, Mixtur-, grosse und kleine Medicin-, 3/8 lange spitze, 1/2 lange spitze, 1/2 lange Champagnerbouteillen-Korke, Spunde, Korksohlen und Ankerkorke zugesendet, welche von vortrefflicher Beschaffenheit sind. Dieselbe giebt diese Korke in drei Sorten, halbfein, fein und fein fein, ab, in 1/1 Ballen à 30 Mille, 1/2 Ballen à 15 Mille und 1/4 Ballen à 7 1/2 Mille, in verhältnissmässig billigen Preisen. Unter 1/4 Ballen wird nicht abgegeben.

In der Voraussetzung, dass die Waare der Probe entspricht, empfehle ich dieses Fabrikat den Herren Collegen hierdurch bestens.

Dr. L. F. Bley.

Erdöl-Ankauf.

Wir haben fortwährend Verwendung für jedes Quantum Erdöl und sehen frankirten Anträgen nebst billigster Preisbestimmung entgegen.

Chemische Fabrik von Stackmann & Retschy
am Eisenbahnhofe in Lehrte, Königreich Hannover.

Anzeige für die Lehrlinge.

Der Termin zur Einsendung der Preisfrage für die Lehrlinge war auf Mitte August festgesetzt. Da jedoch die diesjährige Generalversammlung in Breslau schon den 12. August d. J. statt findet, so werden die Lehrlinge, welche Preisarbeiten einsenden wollen, hierdurch benachrichtigt, dass dieselben spätestens bis zum 1. August an mich eingegangen sein müssen.

Der Oberdirector Dr. Bley.

Offene Gehülfenstellen.

Zum 1. October d. J. suche ich einen gut empfohlenen Gehülfen in gesetzten Jahren, und bin auch nicht abgeneigt, diese Stelle einem noch als Receptarius rüstigen Pensionair des Apotheker-Vereins zu übertragen.

Winterberg im Reg.-Bez. Arnsberg, den 15. Mai 1857.

Franz Röseler, Apotheker.

Zum 1. October d. J. suche ich einen gut empfohlenen jungen Mann zur Besetzung einer in meinem Geschäfte vacant werdenden Gehülfenstelle.

Erfurt in Thüringen.

Der Apotheker Biltz.

Extracte und Syrupe.

Wie früher bereite ich auch in diesem Jahre:

Extr. Belladonnae,
„ *Conii maculati,*
„ *Digitalis,*
„ *Chelidonii,*
Syrup. Rubi Idaei,
„ *Spinae cervinae,*
„ *Rubi Idaei* zu *Aq. Rubi Idaei.*

Die Preise dafür sind sehr billig gestellt und empfehle mich zu geneigten Aufträgen.

J. Veltmann,
Apotheker in Driburg
(Westphalen).

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke, die einzige am Orte, in romantischer Gegend belegen, von 3700 ℔ jährl. Medicinal-Umsatz, 500 ℔ Mieths-Ertrag, nebst schönem, grossem, von Sandstein erbautem Hause nebst grossem parkartigem Garten, soll für 35,000 ℔ verkauft werden. Nähere Auskunft hierüber, wie über mehrere andere Apotheken verschiedener Grösse, von 2000 ℔ Umsatz an bis zu 12,000 ℔ jährlichen Umsatzes, ertheilen

L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz 2.

Circularschreiben als Einladung zur General-Versammlung.

Bernburg, den 1. Juli 1857.

Geehrter Herr College!

Die General-Versammlung wird dieses Mal schon am 12., 13. und 14. August in Breslau statt finden. Die dortige Universität wird uns ihre Aula und Säle einräumen und ihre Sammlungen eröffnen. Der Director des botanischen Gartens, Herr Geh. Medicinalrath und Professor Dr. Göppert, die Herren Professor Dr. Löwig, gegenwärtig *Rector magnificus*, Professor Dr. Duflos und die Herren Collegen in Breslau interessiren sich für die Versammlung und werden uns die unter ihrer Leitung stehenden Institute, Laboratorien etc. zeigen und uns den Aufenthalt dort lehrreich und angenehm machen. Ein Ausflug nach einer der interessantesten Parthien im Gebirge wird den Schlussstein der Versammlung bilden.

Es wird nun an den Herren Vereinsmitgliedern sein, ihrerseits der Versammlung zahlreiche Theilnahme zu schenken und beizutragen, dass der Verein auf eine würdige Weise seine Versammlung feiere. Auf den Wunsch einer Zahl geehrter Collegen in Schlesien und andern Provinzen soll mit der Versammlung eine Besprechung über einige wichtige Tagesfragen der Pharmacie verbunden werden, worüber seiner Zeit das Nähere zur Kenntniss kommen wird. Alle Collegen, welchen diese am Herzen liegen, und welche sich geneigt fühlen, zu der Lösung und so zu dem Versuche einer Verbesserung der Lage der Apotheker beizutragen, wollen dieses durch Theilnahme bethätigen. Der Herr Vicedirector Werner hat darauf aufmerksam gemacht, dass auch für eine entsprechende Aufnahme der etwa mitkommenden Frauen und Töchter werde gesorgt werden.

Ich bitte diesen Brief als Circular im Kreise zu verbreiten, damit die Einladung von Keinem übersehen werde.

Mit freundlicher Empfehlung

der Oberdirector Dr. Bley.

Als diejenigen Puncte, welche vorzüglich das Interesse der Apotheker in der Gegenwart in Anspruch nehmen, dürfen wohl bezeichnet werden:

1) Genügende Vorbereitung der in die pharmaceutische Laufbahn Eintretenden.
2) Gründlichere Unterweisung während der Lehrzeit.
3) Fortgesetzte Uebung in den Arbeiten des Laboratoriums.
4) Strenge Prüfungen in dem praktischen Theile der Pharmacie.
5) Heranziehen der Stimmen von Provinzial-Apothekern für Tax-Veränderungen.
6) Abstellung der Geheimnisskrämerei und Pfuscherei.
7) Berathung über das verstattete und nicht verstattete Selbstdispensiren der Aerzte und Chirurgen.
8) Stellung der Gehülfen, unter Hinweisung auf die in den zwei Denkschriften des Vereins und dem Auszuge aus dem Protokolle der Apotheker-Conferenz vor dem Ministerium niedergelegten Gegenstände.

PROGRAMM

der

am 12., 13. und 14. August zu Breslau stattfindenden General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins.

Dienstag, den 11. August.

Abends findet die erste Zusammenkunft und Begrüssung im Hôtel zum König von Ungarn statt. Die Einschreibung der Theilnehmer und die Anmeldung zu den an den folgenden Tagen zu haltenden Vorträgen geschieht ebendaselbst.

Mittwoch, den 12. August.

Um 9 Uhr beginnt die General-Versammlung im Musiksaale der Universität, Begrüssung der Versammlung, Vortrag des Oberdirectors, alsdann wissenschaftliche Vorträge und Behandlung wissenschaftlicher Fragen.

Um 2 Uhr gemeinschaftliches Mittagessen im König von Ungarn. Nach beendigtem Diner eine Besichtigung des botanischen Gartens. Abends eine kleine Spazierfahrt nach dem Park in Förster's Garten. Bei ungünstigem Wetter Zusammenkunft in Liebig's Saale.

Donnerstag, den 13. August.

Um 9 Uhr Besichtigung des chemischen Laboratoriums, der Universitäts-Institute und der allgemeinen schlesischen Industrie-Ausstellung.

Nachmittags 3 Uhr IIte General-Versammlung im Musiksaale der Universität. Zum Vortrage kommen Gegenstände von geschäftlichem Interesse, verbunden mit einer Besprechung derselben.

Abends 6 Uhr Zusammenkunft im König von Ungarn und Souper daselbst.

Freitag, den 14. August.

Gemeinschaftliche Fahrt nach Fürstenstein. Näheres hierüber wird den resp. Mitgliedern am ersten Abend der Zusammenkunft mitgetheilt.

Sonnabend, den 15. August.

Fahrt nach Ober-Schlesien zur Besichtigung der dortigen interessanten Hüttenwerke (für diejenigen Herren, welche ihre Abwesenheit von zu Haus etwas länger ausdehnen können).

P. S. Anmeldungen für die Theilnahme an der General-Versammlung beliebe man recht zeitig an einen der Unterzeichneten zu richten.

Birkholz,	*Kretschmer,*	*Maschke,*	*Reichelt,*
Apotheker.	Apotheker.	Apotheker.	Apotheker.

Indem wir das vorstehende Programm für die General-Versammlung zu Breslau zur Kenntniss der Mitglieder des Vereins bringen, laden wir diese, so wie die geehrten Ehrenmitglieder und alle Freunde der Pharmacie zur Theilnahme ein und bemerken, dass auf speciellen Wunsch auch innere Fach-Angelegenheiten werden zur Sprache gebracht werden, für welche nähere Mittheilungen noch vorbehalten bleiben. Wir richten an sämmtliche Herren Vice- und Kreisdirectoren, so wie an alle Herren Mitglieder die Bitte, die Versammlung, so weit es ihnen irgend möglich ist, mit ihrem Besuche zu beehren und durch Mittheilungen praktischer oder wissenschaftlicher Art zu erfreuen.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Vergleichende chemische Analyse des Mutterkorns von Bromus secalinus, Secale cereale und Hordeum vulgare;

von

Dr. G. Ramdohr.

Die chemischen Abhandlungen, welche bis dahin über Mutterkorn geliefert sind, beziehen sich vorzugsweise auf das Mutterkorn von Roggen (*Secale cereale*). Durch Herrn Professor Falck in Marburg erhielt ich eine hinreichende Quantität von Mutterkorn der Saat Trespe (*Bromus secalinus*) und von der Gerste (*Hordeum vulgare*), um damit eine chemische Untersuchung anstellen zu können. Dieselbe geschah hauptsächlich zur Vergleichung der in den verschiedenen Arten enthaltenen Bestandtheile. Ich unternahm sie um so lieber, da sowohl das Material selbst von vorzüglicher Qualität und Echtheit durch Hrn. Prof. Falck herbeigeschafft war, als auch eine derartige vergleichende Analyse gänzlich mangelte. Es musste nach dem vorliegenden Zweck am besten erscheinen, die Methode der Analyse auf eine möglichst gleichförmige Weise einzurichten und zur Vervollständigung die Untersuchung der bei weitem wichtigsten Mutterkornart, nämlich von Roggen, gleichzeitig vorzunehmen.

Die Untersuchung der einzelnen Arten zerfiel im Wesentlichen in folgende Abschnitte. Das Mutterkorn wurde durch Zerkleinern mit einer eigens dazu angeschafften Handmühle, deren Mahlwerk aus gehärtetem Stahl besteht und so eingerichtet ist, dass das Mahlwerk näher an einander gebracht oder von einander entfernt werden kann, um nach Belieben ein gröberes oder feineres Pulver zu erhalten, in die zur Untersuchung geeignete Form gebracht.

Zur quantitativen Bestimmung des Wassergehalts erhitzte ich das feine Mutterkornpulver bei 100° C. im Luftbade, bis keine Gewichtsabnahme mehr statt fand. Die getrocknete und gewogene Substanz wurde alsdann zur Bestimmung des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalts mit Kupferoxyd und Sauerstoffgas, mit Vorlegung einer Schicht metallischem Cu in das vordere Ende der Verbrennungsröhre, auf übliche Weise verbrannt und aus der gefundenen Menge Kohlensäure und Wasser der Procentgehalt der Substanz an C und H berechnet. Der Stickstoffgehalt wurde durch Verbrennen der gewogenen Substanz mit überschüssigem Natronkalk und Wägung des gebildeten Ammoniaks in Form des Platinsalmiaks bestimmt.

Die procentische Aschenbestimmung geschah in allen drei Fällen so, dass eine gewogene Menge der trocknen Substanz zunächst in einer Platinschale verbrannt wurde. Die so erhaltene Kohle mit wenig Wasser zu einem möglichst feinen Pulver zerrieben, dem Einfluss der Luft ausgesetzt und vor Staub geschützt, überliess man 48 Stunden sich selbst, um die möglicher Weise durch Reduction der schwefelsauren Salze gebildeten Schwefelmetalle wieder in die ersteren einzuführen. Dann folgte eine Behandlung der Kohle mit verdünnter Essigsäure bei Digestionswärme, um den grössten Theil der Chlormetalle zu entfernen. Der erhaltene essigsaure Auszug wurde dann für sich eingedampft und geglüht. Die zurückbleibende Kohle brachte ich nach vollständigem Auswaschen

mit destillirtem Wasser und Trocknen in eine grosse Platinschale, über welcher ein abgesprengter Kolbenhals mit Hülfe eines Retortenhalters befestigt war, zur Vermehrung des Luftzuges und glühte bei mässigem Feuer, unter schliesslichem Zusatz einiger Tropfen rauchender Salpetersäure, bis zur möglichst vollkommenen Verbrennung der Kohle. Alsdann folgte der Zusatz des für sich eingedampften und geglühten essigsauren Auszuges der Kohle und nochmaliges gelindes Glühen.

Auf demselben Wege stellte ich auch grössere Aschenmengen zur quantitativen Bestimmung der einzelnen Bestandtheile dar.

Bei der Immediat-Analyse fanden folgende Körper Anwendung als Lösungsmittel: Aether, Alkohol, Wasser und Ammoniak. Die getrocknete und gepulverte Substanz wurde zunächst mit Aether, dann mit Alkohol, darauf mit Wasser und zuletzt mit Ammoniakflüssigkeit (officineller Ammoniakliquor und destillirtes Wasser zu gleichen Theilen) behandelt. Zum Aetherauszug konnte nur mässige Wärme (20^0 — 22^0 C.) angewandt werden, dagegen fand die Extraction mit Alkohol, Wasser und Ammoniak in der Siedhitze statt.

Das Verhalten der letzteren gegen die verschiedenen Mutterkornarten verdient mit einigen Worten näher erläutert zu werden.

Uebergiesst man ganze Körner des Mutterkorns (es ist gleichgültig, von welcher Pflanze dies stammt) mit Ammoniak, so erfolgt eine intensiv braunrothe Färbung desselben in verhältnissmässig kurzer Zeit. Dampft man die ammoniakalische Lösung im Wasserbade zur Trockne ab und löst den Rückstand in Wasser, so reagirt diese Lösung deutlich sauer.

Da das Mutterkorn nur an der Oberfläche die dunkelbraune bis schwarze Färbung besitzt, in der Mitte dagegen eine weiss gefärbte Masse bildet, ferner bei der Behandlung von Mutterkorn mit ätzenden Alkalien ammo-

niakähnliche Basen frei werden, so lag die Vermuthung nahe, dass diese braune Färbung an der Oberfläche in Folge einer innern Zersetzung der Mutterkornmasse entstehe, vielleicht sogar in Zusammenhang stehe mit der Bildung dieser Basen. Wäre dies der Fall, so war anzunehmen, dass die weisse Masse des Mutterkorns durch Behandlung mit Ammoniak dunkler gefärbt worden wäre. Um dies zu versuchen, befreite ich besonders schön ausgebildete Körner vom Roggenmutterkorn mit Hülfe eines Federmessers und einer Feile von der dunklen Hülle und übergoss den zurückbleibenden weissen Körper mit Ammoniak. Es fand aber weder in der Kälte noch in der Wärme eine Einwirkung statt, und auch nach monatelangem Stehen waren die Körner noch so weiss, wie zu Anfang. Aus diesem Versuche scheint hervorzugehen, dass die braunschwarze Färbung an der Oberfläche mit der Bildung ammoniakähnlicher Basen nicht in Zusammenhang steht. Es lässt sich vermuthen, dass sie in Folge eines Oxydationsprocesses entsteht. Die nähere Untersuchung dieses eigenthümlichen Stoffes konnte ich noch nicht beendigen. Ob die saure Reaction des braunen, durch H^3N erhaltenen Farbestoffs ihm eigenthümlich ist, oder durch die im Mutterkorn enthaltenen sauren phosphorsauren Salze bedingt ist, müsste ebenfalls erst durch besondere Versuche ermittelt werden.

Die verschiedenartigsten Prüfungen auf Stärke in den verschiedenen Mutterkornarten durch Gährung und mit Jod gaben stets ein negatives Resultat. Im Verhalten gegen Chlor zeigten die verschiedenen Mutterkornarten ganz analoge Reactionen. Dasselbe war auch der Fall bei Anwendung von Säuren, wie z. B. Essigsäure, Salzsäure und Salpetersäure. Es traten im Allgemeinen keine bemerkenswerthen Veränderungen ein.

Die quantitative Untersuchung der verschiedenen Mutterkornarten lieferte die folgenden Resultate.

I. Wasserbestimmung.

a) 5,886 *Secal. corn.* von *Bromus secalinus* verloren 0,409 Wasser = 6,972 Proc.

b) 4,910 „ „ „ *Secale cereale* verloren 0,398 Wasser = 8,10 Proc.

c) 5,90 „ „ „ *Hordeum vulgare* verloren 0,694 Wasser = 11,76 Proc.

II. Aschenbestimmung.

a) 4,969 *Secal. corn.* von *Bromus secalinus* (lufttrocken) gaben 0,179 Asche = 3,6 Proc.

b) 4,51 „ „ von *Secale cereale* (bei 100° getrocknet) gaben 0,143 Asche = 3,17 Proc.

c) 5,206 „ „ von *Hordeum vulgare* (bei 100° getr.) gaben 0,286 Asche = 5,49 Proc.

III. Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung.

a) 0,596 *Secal. corn.* von *Bromus secal.* (bei 100° getr.) gaben 0,964 CO^2 und 0,4745 HO.

b) 0,770 „ „ von *Secale cereale* (bei 100° getr.) gaben 1,220 CO^2 und 0,575 HO.

c) 0,5125 „ „ von *Hord. vulgare* (bei 100° getr.) gaben 0,6968 CO^2 und 0,3830 HO.

IV. Stickstoffbestimmung.

a) 0,623 *Secal. corn.* von *Bromus secal.* (bei 100° getr.) gaben 0,154 H^4NCl, $PtCl^2$.

b) 0,646 „ „ von *Secale cereale* (bei 100° getr.) gaben 0,366 H^4NCl, $PtCl^2$.

c) 0,9590 „ „ von *Hord. vulgare* (bei 100° getr.) gaben 0,4924 H^4NCl, $PtCl^2$.

Diese Bestimmungen entsprechen, auf 100 Theile der Substanz berechnet, folgenden Zahlen für *Secale corn.* von:

	Brom. secal.		Secale cereale		Hord. vulgare	
	luft-trocken	b. 100° getrocknet	luft-trocken	bei 100° getr.	luft-trocken	bei 100° getr.
1. Organische Stoffe	89,408	96,11	89,38	96,83	83,39	94,51
2. Wasser.....	6,972	0	8,10	0	11,76	0
3. Asche	3,620	3,89	2,91	3,17	4,84	5,49
	100,000	100,00	100,39	100,00	99,99	100,00.

Es ergeben sich ferner aus obigen Bestimmungen für 100 Theile der trocknen Substanzen für die näheren Bestandtheile folgende Zahlen:

	Brom. secal.	Sec. cereal.	Hord. vulg.
Kohlenstoff.....	44,75	43,21	37,08
Wasserstoff.....	8,75	8,29	8,30
Stickstoff.....	1,099	3,55	3,21
Sauerstoff.....	41,511	41,78	45,92
Asche.....	3,89	3,17	5,49
	100,000	100,00	100,00.

V. Immediat-Analyse.

a) Secale corn. von *Bromus secalinus.*

26,125 Gr. der bei 100° C. getrockneten Substanz enthielten:

6,360	Gr.	in Aether	lösliche	Stoffe
1,310	„	„ Weingeist	„	„
2,922	„	„ Wasser	„	„
1,658	„	„ Ammoniak	„	„
13,520	„	Rückstand		
0,355	„	Verlust		
26,125.				

b) Secale corn. von *Secale cereale.*

20,64 Gr. der bei 100°C. getrockneten Substanz enthielten:

5,24	Gr.	in Aether	lösliche	Stoffe
3,25	„	„ Weingeist	„	„
2,96	„	„ Wasser	„	„
1,14	„	„ Ammoniak	„	„
7,99	„	Rückstand		
0,06	„	Verlust		
20,64.				

c) Secale corn. von *Hordeum vulgare.*

20,00 Gr. der bei 100° C. getrockneten Substanz enthielten:

4,70	Gr.	in Aether	lösliche	Stoffe
1,93	„	„ Weingeist	„	„
2,03	„	„ Wasser	„	„
1,09	„	„ Ammoniak	„	„
10,14	„	Rückstand		
0,11	„	Verlust		
20,00.				

100 Theile der verschiedenen Mutterkornarten enthalten demnach:

	a. Bromus secal.		b. Secale cereale		c. Hord. vulgare	
	luft-trocken	bei 100°C. getr.	luft-trocken	bei 100°C. getr.	luft-trocken	bei 100°C. getr.
1. In Aether lösliche Stoffe..	22,4	24,34	23,36	25,42	20,8	23,5
2. In Weingeist lösliche Stoffe	4,6	4,90	14,48	15,77	8,6	9,64
3. In Wasser lösliche Stoffe..	10,3	11,10	13,20	14,37	9,07	10,15
4. In Ammoniak lösliche Stoffe	5,9	6,34	5,10	5,55	4,81	5,43
Rückstand ...	47,6	51,71	35,57	38,71	44,82	50,74
Verlust.....	1,3	1,32	0,28	0,28	0,54	0,54
Wasser.....	6,9	0	8,10	0	11,76	0
	99,0	99,71	100,09	100,10	100,40	100,00.

VI. Aschenanalyse.

Zur Bestimmung der einzelnen Bestandtheile wurde von jeder Mutterkornart 4—5 Gr. Asche, welche auf die oben beschriebene Weise gewonnen war, verwandt. Die Methode der Analyse war diejenige, welche in Wöhler's praktischen Uebungen in der chemischen Analyse (Göttingen 1853, p. 172 ff.) angegeben ist.

	a) Brom. secal.		b) Secale cereale		c) Hord. vulgare	
	mit Kohle, u. Verlust	ohne Sand, Verlust	mit Kohle, u. Verlust	ohne Sand, Verlust	mit Kohle, u. Verlust	ohne Sand, Verlust
Kohle und Sand...	5,25	0	7,97	0	9,57	0
Kieselsäure	14,13	15,37	3,20	3,59	11,29	12,51
Eisenoxyd	1,30	1,31	0,63	0,70	2,91	3,22
Manganoxydoxydul	2,25	2,44	2,97	3,30	1,50	1,66
Magnesia	3,61	3,92	2,92	3,28	4,07	4,40
Kalk	1,48	1,61	1,78	2,00	1,97	2,18
Thonerde.....	1,01	1,09	0,30	0,33	0	0
Phosphorsäure	37,29	40,47	47,96	53,88	39,34	43,60
Natron	10,09	10,98	12,63	14,19	4,95	5,49
Kali.....	19,53	21,14	17,04	19,14	24,19	26,81
Chlornatrium	1,19	1,29	0	0	0	0
Verlust.....	2,81	0	2,04	0	0	0
	99,94	99,62	99,44	100,41	99,79	99,87.

Ueber den Arsengehalt des Schwefelantimons;

von

Dr. E. Reichardt in Jena.

Schon oft wiederholte Untersuchungen haben zu dem Resultate geführt, dass wenig oder gar kein Schwefelantimon, ja überhaupt Antimon, ohne Arsen vorkomme. Selbst das mit der grössten Mühe, durch vielfaches Umschmelzen mit Salzen u. s. w., gereinigte Antimon ergiebt, bei Untersuchung grösserer Quantitäten, immer Arsen, die Menge des letzteren wird durch solche Behandlungen nur geringer, ohne vollständig zu verschwinden.

Die Trennung des Antimons und Arsens gehört schon an und für sich zu den schwierigsten, um so mehr aber bei Vorhandensein kleiner, in der That fast verschwindender Mengen des einen oder andern. In solchen Fällen kommt Alles darauf an, die möglichst genaue Scheidungsmethode zu befolgen und nicht zu kleine Mengen der Substanzen zu der Untersuchung zu verwenden.

Gegen beide letzteren nothwendigen Bedingungen des Gelingens einer solchen Analyse hat W. v. d. Marck bei der Analyse des westphälischen Schwefelantimons gefehlt, und wenn auch die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Resultate *(Jahrg. 1856. Bd. 86. pag. 6 ff.)* vielleicht die Reinheit des untersuchten Antimons beweisen, dürfte doch die vollständige Abwesenheit des Arsens, wie immer, so auch hier, in Frage zu ziehen sein. Es steht mir jetzt nicht das Material zu Gebote, um den Beweis zu liefern; der Fall selbst soll aber Veranlassung geben, über die Methode der Untersuchung des Schwefelantimons auf Arsen Einiges anzuführen und ein Paar untersuchte Sorten Schwefelantimon in dieser Hinsicht zu erwähnen.

H. Wackenroder, welcher immer der Untersuchung pharmaceutisch oder medicinisch wichtiger Präparate seine vorzügliche Aufmerksamkeit widmete, hat in Folge zahlreicher Untersuchungen, welche mir theilweise auszu-

führen oder zu leiten vergönnt war, eine Abhandlung in dieser Zeitschrift veröffentlicht *(Arch. der Pharm. 1852. Bd. 71. p. 257 ff.; Jahresb. von Liebig u. Kopp. 1852. p. 732)* und mit wenigen Abänderungen befolge ich noch jetzt dasselbe Verfahren.

Mindestens 20 — 30 Grm. des zu untersuchenden Schwefelantimons werden auf das Feinste zerrieben und dann mit der gleichen Menge kohlensauren Natrons und der doppelten Quantität salpetersauren Kalis innig vermengt. Das Gemisch wird dann in kleinen Portionen in einen rothglühenden hessischen Tiegel vorsichtig eingetragen und nach vollendeter Verpuffung noch einige Minuten lang stark geglüht. Hierauf wird die weiche Masse sofort mittelst eines eisernen Spatels herausgenommen und mit reinem Wasser mehrere Male ausgekocht. Die vereinigten Filtrate, stark alkalisch, werden nun mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert und erwärmt, bis keine salpetrigen Dämpfe mehr entweichen, wenn Antimonsäure sich abgeschieden, rasch filtrirt und in die noch warme Flüssigkeit ein lebhafter Strom Schwefelwasserstoffgas durchgeleitet.

Die Fällung des noch vorhandenen Antimons erfolgt sogleich und rasch und wird sorgfältig beobachtet; sobald das rasche Absetzen und Klarwerden der erst getrübten Flüssigkeit die beendete Fällung anzeigt, wird filtrirt und das noch Schwefelwasserstoff im Uebermaass haltende Filtrat über Nacht ruhig stehen gelassen.

Diese unter dem Namen „partielle Fällung“ bekannte Trennung von Antimon und Arsen ergiebt bei genauer Beobachtung schon höchst genaue Resultate, indem das Antimon fast ganz vollständig gefällt wird, während die Ausscheidung des Arsens, welches jedenfalls als Arsensäure vorhanden ist, noch nicht beginnt.

Die Fällung des Arsens beginnt erst nach und nach, und nach etwa 24 Stunden hat sich immer ein Niederschlag gebildet, schon charakterisirt durch die hellere Färbung des Schwefelarsens. Er wird gesondert, nach

abermaligem Erwärmen des Filtrats noch ein Mal Schwefelwassertoffgas eingeleitet, um die Fällung des Arsens jedenfalls vollständig zu erzielen, und, wie oben, wieder 24 Stunden der Ruhe überlassen.

Der nun gewonnene Niederschlag wird zu dem ersten gesammelt und beide mit Schwefelwasserstoffwasser sorgfältig ausgewaschen. Hierauf verschliesst man die untere Oeffnung des Trichters, worauf sich das Schwefelarsen u. s. w. im Filter befinden, sofort mit einem Korke und übergiesst das Schwefelmetall mit einer schwachen Lösung von kohlensaurem Ammoniak in Wasser (1 Th. auf circa 10 Th. Wasser) mit etwas ätzendem Ammoniak gemischt. Der Trichter wird nun gut bedeckt einige Stunden stehen gelassen, dann der Kork entfernt, worauf die Lösung des AsS^3 abfiltrirt, während etwa vorhandenes Schwefelantimon und überschüssiger Schwefel hinterbleiben.

Der Rückstand wird noch ein Paar Mal mit gleicher Flüssigkeit nachgewaschen, das arsenhaltige Filtrat hierauf mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert, zur vollständigen Fällung des Arsens einige Minuten Schwefelwasserstoffgas eingeleitet, der entstandene Niederschlag dann gesammelt und mit Schwefelwasserstoffwasser gut ausgewaschen.

Die Bestimmung des Schwefelarsens in so kleinen Mengen durch Wägen in gewogenem Filter ist meistens ungenau, deshalb wird der Niederschlag mit Chlorwasserstoffsäure und chlorsaurem Kali oder mit rauchender Salpetersäure behandelt, bis zur vollständigen Oxydation des Schwefels, was bei diesen kleinen Mengen meistens sehr rasch geschieht. Der starke Ueberschuss an freier Säure kann durch Eindampfen entfernt und dann die Flüssigkeit stark verdünnt werden. In letzterer bestimmt man nun die Schwefelsäure.

3 Aeq. BaO, SO^3 entsprechen 1 Aeq. AsS^3.

Auf diese Weise ist es mir stets gelungen, Arsen zu finden, allein die Menge desselben, welche meistens bei sogen. arsenfreien Antimonsorten kaum $^1/_2$ Proc. beträgt, kann nur bei der Analyse so grosser Quantitäten des

Materials ermittelt werden; bei Anwendung kleinerer Mengen tritt die Grenze der Reactionen selbst sehr bald ein.

Es versteht sich von selbst, dass dann die weiteren qualitativen Proben auf Arsen, Marsh's Apparat, Silberreaction u. s. w. zur Bestätigung angestellt werden.

W. v. d. Marck nahm zu seiner Untersuchung des westphälischen Antimons nur 2 Grm. Antimonglanz und zu einer zweiten nur „eine kleine Quantität", und hierin, so wie in der befolgten Methode liegt das Uebersehen des Arsens; gewiss wird sich bei Wiederholung der Untersuchung nach der angegebenen Methode, welche noch etwas ausführlicher in dem angeführten Citate von Wackenroder leicht zu ersehen ist, auch hier Arsen zeigen.

In neuerer Zeit wurden mir zwei Sorten Schwefelantimon behufs der Untersuchung zu Gebote gestellt, welche beide schon durch ihr äusseres Ansehen eine gute Meinung hervorriefen. Je reiner das Schwefelantimon, desto schöner das grobstrahlige Gefüge, während starke Beimengungen von Eisen, Kupfer, Blei, Arsen u. s. w. immer undeutlichere Krystallisation herbeiführen, zuletzt das Spiessige des Spiessglanzes fast oder ganz unkenntlich machen. Wie bekannt, bestimmt die mehr oder minder deutliche Krystallisation der ausgeschmolzenen Schwefelantimone die annähernde Beurtheilung der Reinheit desselben.

I. Schwefelantimon aus Californien (?).

Unter diesem Namen wurde mir vor längerer Zeit von einem angesehenen Handlungshause Schwefelantimon zugesendet, welches roh, unausgeschmolzen in den Handel kam. Nach näheren Erkundigungen ist es aber wahrscheinlicher, dass der Ursprung in Ostindien zu suchen sei, von woher, besonders von Ceylon, schon längere Zeit Antimonglanz gesendet wird.

Die vorliegenden Stücke sind meistens schön krystallinisch und als natürliches Vorkommen jedenfalls sehr rein von der antimonführenden Bergart. Nur an wenigen

Stücken kann man die letztere als einen Thonschiefer erkennen, dagegen sind einige mit zahlreichen, gut ausgebildeten Quarzkrystallen versehen. An einem Stücke fand sich ein graugelber Ueberzug von Antimonoxyd (Blüthe), erkennbar durch die leichte Löslichkeit in kalter verdünnter Chlorwasserstoffsäure und die gewöhnlichen Antimonreactionen.

Die qualitative Prüfung erwies zunächst die Reinheit des Schwefelantimons, indem nur Spuren von Blei, Eisen und Mangan nachgewiesen werden konnten.

Die Prüfung auf Arsen geschah durch Herrn stud. pharm. Schatter und ergab, dass 20 Grm. Spiessglanz 0,098 Grm. Schwefelarsen (As S^3) enthielten = 0,49 = $^1/_2$ Procent.

Es ist sonach dieses Schwefelantimon ein sehr reines Vorkommen.

II. Schwefelantimon von Brandholz im Fichtelgebirge.

Der Arsengehalt dieses Schwefelantimons, dessen weitere Bestandtheile in der nächsten Abhandlung mitgetheilt werden sollen, mag der Consequenz wegen hier Platz finden.

Die wie früher ausgeführte Untersuchung des durch Ausschmelzen des Grauspiessglanzerzes gewonnenen Schwefelantimons ergab 0,1854 = $^2/_{10}$ Procent Schwefelarsen = As S^3.

In der früher citirten Abhandlung von H. Wackenroder ist der Arsengehalt von fünf verschiedenen Schwefelantimonen angegeben.

I.	Sog. arsenfreies Schwefelantimon aus Spanien enth.	0,063 Proc.
II.	„ „ „ von unbek. Quelle „	0,213 „
III.	Schwefelantimon von Rosenau	0,150 „
IV.	„ „ Schleiz	0,648 „
V.	„ „ Harzgerode	0,235 „
VI.	Schwefelantimon aus Ostindien	0,490 „
VII.	„ von Brandholz	0,185 „

Hinsichtlich des Arsengehalts gehört das zuletzt erwähnte Antimon von Brandholz sicher zu den reinsten,

während das wahrscheinlich ostindische eine ziemlich bedeutende Menge ergiebt; freilich muss auch berücksichtigt werden, dass das ostindische Antimon als natürliches Vorkommen untersucht wurde und gerade durch Umschmelzen die grössere Reinheit des Schwefelantimons, auch in Ansehung des Arsens, erzielt wird.

Antimon und Schwefelantimon von Brandholz im Fichtelgebirge;

von

Dr. E. Reichardt in Jena.

Bei einer schon vor längerer Zeit ausgeführten Reise in das wild-romantische Fichtelgebirge berührte ich auf dem Rückwege das Antimon- und Goldbergwerk Brandholz bei Goldkronach, und will bei dieser Gelegenheit den Reisenden den Besuch desselben als lohnend empfehlen; besonders da eine äusserst freundliche Aufnahme Seitens der Bergbeamten den Fremden erwartet.

In dem sehr talkhaltigen Urthonschiefer bei Brandholz befinden sich reiche Erzgänge von Antimonglanz u. s. w., Schwefel- und Arsenkies. Letztere sind goldführend und werden in den neuen, sehr schön eingerichteten Schlämmapparaten durch Schlämmen davon befreit, zuletzt jedoch das Gold durch Amalgamirung gewonnen.

Das Grauspiessglanzerz, mit Quarz durchsetzt und mehr oder minder schwefelkieshaltig, kommt öfters ausgezeichnet krystallinisch vor, jedoch auch in dichten derben Massen.

Nach den Veröffentlichungen *(Zoolog.-mineralog. Correspondenzbl. in Regenburg IX. 9—12.; Zeitschr. für die ges. Naturwissensch. v. Giebel u. Heintz, 1856, Juni, p. 576)* des Herrn E. Hahn, königl. Dirigenten des Bergwerks, kommt in diesen schön krystallinischen Stücken von Antimonglanz Antimonoxyd, Weissspiessglanzerz vor und metallisches Antimon.

Von letzterem erhielt ich freundlichst einige Stückchen zur Disposition.

I. Gediegen Antimon von Brandholz.

In Höhlungen, welche von schönen, spiessigen Krystallen des Grauspiessglanzerzes gebildet werden, liegt dieses gediegene Antimon in Form kleiner grauer Klumpen, nur an einzelnen wenigen Stellen ist Metallglanz wahrzunehmen. Diese Klümpchen sind leicht zerbrechlich und bestehen anscheinend aus ganz fein zertheiltem, metallischem Antimon, im Ansehen am besten mit Platinschwamm zu vergleichen; unter starker Vergrösserung zeigen sie sich als Aggregate kleiner Krystalle. Auf Papier geben sie Striche, ähnlich denen des Graphits, der Bleistifte.

Das specifische Gewicht fand ich zu 6,037, bedeutend niedriger, als die Angaben der andern natürlichen Vorkommnisse von gediegen Antimon (6,6 — 6,8), jedoch erklärlich durch die feinere Zertheilung.

Vor dem Löthrohre geschmolzen und glühend ausgegossen, gab es die bekannten charakteristischen sprühenden Funken von solcher Stärke, wie sie nur das reinste metallische Antimon zeigt, ebenso bei langsamen Erkalten der Antimonkugel ausgezeichnet schön die Krystalle von Antimonoxyd.

Arsen liess sich durch den Geruch nicht wahrnehmen, was auf sehr grosse Reinheit schliessen lässt, da noch äusserst kleine Mengen Arsen auf diese Weise in metallischem Antimon entdeckt werden können.

Weitere Untersuchungen konnte ich, wegen Mangels an Material, nicht vornehmen, jedoch beweisen schon diese Proben das Metall vollständig.

II. Schwefelantimon von Brandholz.

Wie schon oben angegeben, kommt der Antimonglanz in bedeutender Menge und auch in vorzüglicher Schönheit in Brandholz vor, und der geringe Arsengehalt stellt

wenigstens das ausgeschmolzene Schwefelantimon den besten Sorten zur Seite.

Das durch Ausschmelzen des Erzes gewonnene Schwefelantimon krystallisirt bei dem Erkalten in den dazu bestimmten Töpfen sehr oft in langen spiessigen Nadeln, welche wieder auf Reinheit schliessen lassen; jedoch veranlasste mich eine frühere Untersuchung von Wittstein *(Repert. für Pharm. [3.] Vol. 67.; Jahresber. der Chemie etc. von Liebig u. Kopp, 1850, 318)* die Analyse zu wiederholen, da Wittstein einen bedeutenden Gehalt an Blei aufführt.

Die qualitative Untersuchung ergab in der That, ausser Antimon und Schwefel, eine nicht unbedeutende Reaction auf Blei und eine äusserst geringe Spur Eisen.

Zu der quantitativen Analyse wurden 0,702 Grm. auf das Feinste gepülverter Substanz mit Königswasser so lange erhitzt, bis sich Alles ausser dem in einer geschmolzenen gelben Kugel aufschwimmenden Schwefel gelöst hatte, welcher entfernt, abgespült und nach dem Trocknen sogleich gewogen wurde.

Bestimmung des Schwefels. — Die Menge dieses so gewonnenen Schwefels betrug 0,164 Grm.; bei dem Verbrennen hinterblieben 0,004 Grm. Rückstand, demnach 0,160 Grm. reiner Schwefel.

Um den zu Schwefelsäure oxydirten Schwefel zu bestimmen, wurde nun zu der etwas verdünnten Lösung des Schwefelantimons Chlorbaryumlösung gegeben, der hierdurch gewonnene schwefelsaure Baryt nach dem Auswaschen etc., jedoch mit sehr verdünnter Kalilauge behandelt, um etwa mitgefälltes Chlorblei zu entfernen. Nach dem darauf folgenden nochmaligen Auswaschen des Niederschlages, Trocknen und Glühen betrug die Menge 0,154 Grm. BaO, SO^3 = 0,021 Grm. Schwefel, welche mit den früheren 0,160 „ „

0,181 Grm. Schwefel

geben oder 25,783 Procent.

Bestimmung des Bleies. — Durch die von der Schwefelsäure befreite Lösung wurde jetzt so lange Schwefelwasserstoff geleitet, als ein Niederschlag entstand, welcher gesammelt, mit Schwefelwasserstoffwasser gut abgewaschen und dann sogleich auf dem Filter mit gelbem Schwefelammonium übergossen wurde. Das Schwefelantimon löste sich leicht auf, Schwefelblei blieb zurück und wurde dann in concentrirter Salpetersäure gelöst, die Lösung zu der früheren bleihaltigen Kaliflüssigkeit gegeben und dann durch Uebermaass von verdünnter Schwefelsäure das Blei als schwefelsaures Bleioxyd gefällt.

Nach dem Trocknen und Glühen betrug die Menge desselben 0,086 Grm. = 0,05876 Grm. metallischem Blei oder = 8,371 Procent.

Die Trennung des Antimons vom Blei durch Schwefelammonium wurde hier der directen Fällung des Bleies durch Schwefelsäure nicht etwa wegen des vorhandenen Baryts vorgezogen, da die Scheidung von schwefelsaurem Bleioxyd und Baryt leicht durch weinsaures Ammoniak oder durch verdünntes Kali zu bewerkstelligen ist, sondern wegen der leichten Fällbarkeit des Antimons bei dem Verdünnen der Lösung und der unvollständigen Fällung des Bleies aus concentrirter saurer Lösung; die Methode ist auch sicher zu empfehlen.

Eine Prüfung auf Eisen in dem Filtrate von dem schwefelsauren Bleioxyd zeigte nur Spuren, zu gering, um quantitativ bestimmt zu werden. Wittstein fand in zwei Analysen 0,70 und 0,63 Procent.

Kupfer war nicht vorhanden.

Nehmen wir das Antimon als das Fehlende der Analyse an, so besteht das fragliche Schwefelantimon aus:

Schwefel	= 25,783	=	PbS	: 9,964
Blei	= 8,371		SbS^3	: 90,336
Antimon	= 65,846			100,000.
	100,000			

Zu den 8,371 Th. Blei wurden 1,293 Th. Schwefel verbraucht, um Schwefelblei = PbS zu erhalten, es bleiben sonach 24,490 Th. Schwefel noch über. Die aufgeführten 90,336 Th. Schwefelantimon = SbS^3 enthalten 24,494 Th. Schwefel, welche Zahl der Menge des überbleibenden Schwefels so nahe liegt, dass sie als Bestätigung der Richtigkeit der Resultate dient. Nach der früher angegebenen Analyse sind jedoch auch 0,185 Procent Schwefelarsen = AsS^3 vorhanden, welche von der Gesammtmenge des Schwefelantimons in Abzug kommen.

Der starke Bleigehalt des Schwefelantimons von Brandholz ist somit bestätigt, die Resultate Wittstein's zeigen mit den hier erhaltenen im Ganzen eine recht gute Uebereinstimmung.

	Wittstein		Reichardt
	I.	II.	
Antimon	62,48	59,67	65,846
Blei	10,40	11,96	8,371
Eisen	0,70	0,63	Spuren
Arsen	Spuren		siehe unten
Schwefel	26,42	27,74	25,783
	100,00	100,00	100,000.

Wittstein erhielt eine grössere Menge Schwefel, welche ihn veranlassen musste, einen Theil des Schwefelantimons als SbS^5 zu berechnen, was nach meiner Analyse nicht der Fall ist.

Auf Schwefelmetalle berechnet, besteht nach dieser Analyse das Schwefelantimon von Brandholz aus:

Schwefelblei	= PbS	: 9,664
Schwefelantimon	= SbS^3	: 90,151
Schwefelarsen	= AsS^3	: 0,185
		100,000.

Mittheilungen aus dem Laboratorium des chemisch-pharmaceutischen Instituts zu Jena;

von

Prof. Dr. H. Ludwig.

1. *Le Roi's Kräuterthee,*

untersucht von W. Fiedler, Assistent am chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena.

Seitdem edeldenkende Männer der Wissenschaft das enorme Umsichgreifen der in allen Zeitschriften angekündigten Geheim- und Universalmittel zum Heil der Menschheit offen bekämpfen, seitdem auch die Regierungen sich mehr veranlasst sahen, durch energische Gesetze, deren Handhabung freilich in vielen Gegenden noch manches zu wünschen übrig lässt, diesem Unwesen zu steuern suchten, sind zwar die Anpreisungen mit den wunderbezeugenden Attesten aus den öffentlichen Blättern verschwunden*), nicht aber diese saubere Art von Industrie selbst; diese treibt vielmehr in der Stille ihr Wesen um so ungescheuter und sicherer fort.

Kaufleute und Buchhändler versorgen ihre Kunden mit Tractätchen über Mittel zur Heilung der verschiedenartigsten Krankheiten nebst Zeugnissen, sodann mit den Arzneien selbst. So liegt mir ein in hiesiger Gegend vielfach cursirender Auszug aus der Schrift: „Die untrüglichen naturgemässen Heilkräfte der Le Roi'schen Kräuter etc., Braunschweig, Ohme und Müller", nebst einer Probe des Kräuterthees vor, in welcher Schrift mit salbungsvollem Sermon „der Vorsehung gedankt wird für die Entdeckung der Le Roi'schen Kräuterarzneien, deren enormer, an das Fabelhafte gränzender Wirkung Tausende, ja Millionen, das Leben, die Gesundheit, den Frohsinn verdanken". Dieser Le Roi'sche Kräuterthee, von einem Consumenten, dem der Preis desselben zu theuer vorkam, mir zur Untersuchung übergeben, bestand aus wohlweislich feinzerschnittenen Species, aus denen man theils ohne Weiteres, theils

*) Leider immer noch nicht ganz. Die Red.

mit Hülfe des Mikroskops folgende Pflanzentheile sicher unterscheiden konnte: Bibernellwurzel, Alant, Süssholz, Althäawurzel, Quecken, Enzian, Löwenzahn, Engelsüss, Wasserfenchel, Anis, Buccoblätter, Sennesblätter und deren Verfälschung mit Argelblättern, Stiefmütterchenkraut und Blüthen, Schafgarbenblüthen, Malvenkraut, Malvenblüthen und Malvenschliessfrüchtchen, Kamillen, Schlehendornblüthen, Zittwersamen und Klatschrosen.

Für dieses bunte Gemisch von Wurzeln, Samen, Blättern, Blüthen u. s. w. bezahlt das Publicum mindestens den zwanzigfachen Preis; freilich heilen dann auch, wenn man dem Tractätchen Glauben beimessen will, diese Le Roi'schen Kräuter eine Reihe von nicht weniger als 75 speciell aufgezählten Krankheiten. (W. Fiedler.)

2. *Bullrichsalz.*

„In Berlin soll dieses Salz neuerlich die grösste Aufmerksamkeit erregt haben und auch in unserem Thüringen wird demselben eine oft lachenerregende Wichtigkeit beigelegt.“ So schreibt mir ein guter Freund unterm 23sten Februar d. J. mit dem Ersuchen, ihm die beiliegende Probe des geheimnissvollen Salzes qualitativ zu untersuchen. Und woraus besteht das Bullrichsalz? Antwort: aus doppelt-kohlensaurem Natron. (H. Ludwig.)

3. *Verhalten fein zerriebener Feldspäthe und Feldspathgesteine gegen kaltes und siedendes Wasser.*

Die unlängst von Pelouze veröffentlichten Untersuchungen über die Einwirkung des siedenden Wassers auf fein gepulvertes Glas veranlassten mich, zu untersuchen, ob auch natürliche Alkalisilicate durch heisses Wasser eine theilweise Zersetzung in ähnlicher Weise wie das Glas erleiden. Die Resultate meiner Untersuchung bejahen diese Frage.

1) Gemeiner Feldspath, in der Achatreibschale fein zerrieben und im Platintiegel mit destillirtem Wasser $^1/_2$ Stunde lang gekocht, gab an dieses etwas Alkali ab, denn ein durch verdünnte Schwefelsäure geröthetes Lack-

muspapier wurde beim Eintauchen in die trübe Mischung nach einigem Verweilen in derselben gebläut. Die gekochte Mischung, mit kalter Salzsäure vermischt und sogleich filtrirt, lieferte ein Filtrat, welches auf Zusatz von Ammoniak weissflockig getrübt wurde; auf Zusatz von Schwefelammonium schwärzten sich die Flocken. Es war sonach durch das siedende Wasser etwas Feldspath aufgeschlossen, Alkali gelöst und Thonerde und Eisenoxyd blossgelegt worden, welche nun von Salzsäure leicht gelöst wurden.

2) Granit vom Eisenberg am Thüringerwalde, auf gleiche Weise im fein gepulverten Zustande mit siedendem Wasser behandelt, verhielt sich ebenso wie 1).

3) Porphyrartiger Granit von Bad Liebenstein, ebenso.

4) Grobkörniger Granit vom Rennsteig bei Ruhla, verhielt sich gegen heisses Wasser wie die vorigen. Im fein gepulverten Zustande mit kaltem Wasser 2 Stunden lang stehen gelassen, darauf mit einem durch verdünnte Schwefelsäure gerötheten Lackmuspapier in Berührung gebracht, bläute derselbe nach einiger Zeit (etwa nach $^1/_4$ Stunde) das Papier.

5) Porphyrartiger Syenit aus dem Engerthal bei Schmiedefeld am Thüringerwalde, fein gerieben mit Wasser $^1/_2$ Stunde lang gekocht, gab an dasselbe Alkali ab, so dass das klare Filtrat geröthetes Lackmuspapier bläute. Aus dem Ungelösten zog kalte verdünnte Salzsäure augenblicklich nicht unbedeutende Mengen von Thonerde und Eisenoxyd.

6) Trachyt vom Drachenfels mit Krystallen von Kalialbit, verhielt sich wie 1).

7) Porphyr von Oberhof, desgl., doch viel schwächere Reaction.

8) Gewöhnliches Kaliglas (Glasröhren zu chemischen Versuchen vom Thüringerwalde), fein zerrieben mit kaltem Wasser angerührt, bräunte das gelbe Curcumapapier deutlich; mit Wasser gekocht lieferte es eine sehr

stark alkalisch reagirende, das Curcumapapier stark bräunende Flüssigkeit. Aus dem Ungelösten zog kalte Salzsäure deutlich nachweisbaren Kalk aus.

Gestützt auf diese Beobachtungen möchte ich das aufs Feinste gepulverte Glas, die aufs Feinste gemahlenen Feldspathgesteine (Granite, Syenite, Trachyte u. s. w.) als Kali und Kieselerde zuführende Düngemittel aufs Dringendste empfehlen. Sie würden neben dem an Kali und an löslicher Kieselerde Mangel leidenden Guano angewandt werden können. Sie würden eine nachhaltigere Quelle des Kalis sein, als die Aschen, aus denen das Kali durch den Regen zu rasch ausgelaugt wird. Man muss wohl unterscheiden zwischen den unzerriebenen und den fein zerriebenen Alkalisilicaten; die ersteren widerstehen Jahre lang der Verwitterung, während die letzteren der lösenden Einwirkung des Wassers weit schneller unterliegen. Vielleicht wird man in nicht langer Zeit die Felder ebenso mit gepulvertem Glase, mit gepulverten Feldspathgesteinen überstreuen, wie jetzt mit Gyps, mit Asche und mit Mergel. An Material zur Darstellung des gepulverten Glases wird es nicht fehlen. Wie jetzt die Knochen sorgfältigst gesammelt werden, wird man auch jede Glasscherbe benutzen und nicht mehr verächtlich in den Fluss werfen.

(H. Ludwig, Jena, den 23. März 1857.)

Pharmaceutische Notizen;

von

Clemens Krauthausen in Epe.

Die Preussische Pharmakopöe Ed. VI. stellt die Forderung, dass *Acet. conctr.* ein spec. Gew. von 1,040 besitze und verlangt gleichzeitig, dass bei diesem spec. Gewicht 1 Unze desselben genau 3 Drachmen reines trocknes kohlensaures Kali neutralisire. Dieses trifft jedoch nur dann zu, wenn das dazu verwandte *Kali carb. pur.* 13 Proc. Wasser enthält: ist das Kali wasserfrei, so sind zur Neu-

tralisation von 3 Th. desselben statt 8 Th. 9 Th. *Acet. conctr.* von 1,040 erforderlich.

Einen Wassergehalt von 13 Proc. hat die Pharmakopöe indess wohl nicht vorausgesetzt, wie aus dem vorgeschriebenen hohen spec. Gewicht des *Liq. Kali carb.* 1,333—35 geschlossen werden muss, indem selbiges nur dann zu erreichen ist, wenn 1 Th. wasserleeres reines kohlensaures Kali in 2 Th. destillirten Wassers gelöst wird. Enthält das Kali 6—7 Proc. Wasser, was gewöhnlich der Fall ist, so zeigt die genannte Lösung ein spec. Gewicht von 1,309—10 und es muss zur Erreichung des von der Pharmakopöe verlangten spec. Gewichtes $^1/_{12}$ Kali mehr angewendet werden.

Bei *Acet. conctr.* hat man also, um der gesetzlichen Vorschrift zu genügen, ein kohlensaures Kali von 13 Proc. Wassergehalt zur Anwendung zu bringen, während zur Herstellung des *Liq. Kali carb.* ein wasserleeres Salz genommen werden muss.

Zur Bereitung des *Acet. conctr.* eignet sich wegen der grösseren Menge, die man in der Regel davon bedarf, am besten ein kleiner kupferner Destillirkessel mit kupfernem Helm und kupfernem Condensator, weil darin die Mengung der Materialien vor der Destillation und die Hinausschaffung des Rückstandes nach beendeter Arbeit nicht die geringsten Schwierigkeiten verursacht, während gleichzeitig die Herstellung von beispielsweise 30 Pfund *Acet. conctr.* in 4 Stunden vollendet ist. Dass eine fractionirte Rectification in einer Retorte behufs Trennung der gewöhnlich beigemengten brenzlichen Säure, als auch eines geringen Kupfergehaltes wegen nachfolgen müsse, versteht sich von selbst. Diese Rectification geht ausserordentlich leicht ohne das stossweise Aufkochen der Säure von Statten, wenn in die Retorte etwa $^1/_2$ Unze eines langfaserigen Asbestes gegeben wird und gleichzeitig ein wenig Bleihyperoxyd, falls die Säure etwas schweflige Säure enthält.

Die in der 6ten Ausgabe der Preussischen Pharma-

kopöe enthaltene Vorschrift zur Bereitung von *Acet. conctr.* liefert ein sehr reines Präparat, nur kann man die Destillation wesentlich beschleunigen durch Weglassung des zur Verdünnung der Schwefelsäure vorgeschriebenen Wassers, abgesehen davon, dass man dann verhältnissmässig kleinere Destillationsgefässe anwenden kann, eine weit stärkere Säure erhält und mithin auch kleinere Aufbewahrungsflaschen nothwendig hat.

Die Verwendung eines langfaserigen Asbestes ist nicht so allgemein, als sie es verdient, die Destillationen werden durch den Asbestgebrauch wesentlich beschleunigt und das stossweise Sieden der erst bei hohen Temperaturen kochenden Flüssigkeiten ganz vermieden; so lässt sich z. B. die Schwefelsäure ohne Gefahr von Bersten der Retorten rectificiren, wenn auf je 10 Pfd. roher Schwefelsäure 1 Pfd. Asbest in die Retorte gegeben wird. Bei dieser Vorsicht kocht die Säure sehr bald, ohne zu spritzen oder zu stossen, und destillirt fast eben so schnell wie das Wasser über.

Aqua amygdalarum.

Aq. amygd. amar. ist schon öfters Gegenstand von Besprechungen gewesen, denen zufolge es schwierig sein sollte, nach der Vorschrift der Preussischen Pharmakopöe Ed. VI. ein Wasser zu erhalten von dem verlangten gesetzlichen Cyangehalt. Bei genauer Befolgung der von der *Ph. bor. ed. VI.* gegebenen Vorschrift erhielt ich stets ein Wasser, wovon 2 Unzen mindestens 8 Gran Cyansilber zu erzeugen vermochten und bisweilen sogar 9 Gran.

Da die Erfahrungen anderer Collegen nicht zu bezweifeln sind, so möchte der gefundene geringere Cyangehalt vielleicht in der Construction der Destillir-Apparate seinen Grund haben und bin ich daher gern bereit, den von mir benutzten Apparat auf Verlangen näher zu beschreiben*). Zum Ueberfluss erlaube ich mir noch darauf

*) Die Beschreibung des Apparates kann nur erwünscht sein.
Die Red.

hinzuweisen, dass zur richtigen Bestimmung des Gewichtes des Cyansilbers das Trocknen desselben bei einer 80° R. nicht übersteigenden Temperatur geschehen müsse. Es sind verschiedene Vorschläge gemacht worden, um das so leicht statt findende Ueberkochen des *Aq. amygd.* zu verhüten, welches besonders zu Anfang der Destillation zu geschehen pflegt, wenn der Dampf entweder zu rasch durch den Mandelbrei getrieben wird oder wenn die Blase zu sehr gefüllt ist.

Nach meinen Erfahrungen hat es nicht viel zu bedeuten, wenn ein Ueberkochen auch ein Mal statt findet, da es stets nur ein Weniges ist, was wirklich überkocht und auch gleich aufhört: ich destillire in diesem Falle, nach dem Vorschlage von Mohr, ohne Unterbrechung so lange weiter, bis das Destillat wenig oder keinen Geschmack und Geruch mehr hat, bringe die so gewonnene grössere Menge des trüben *Aq. amygd.* in die gereinigte Destillirblase zurück und ziehe davon durch Einleiten von Dampf die vorgeschriebene Menge *Aq. amygd.* ab.

Das auf diese Weise gewonnene *Aq. amygd.* muss jedoch verdünnt werden, weil 2 Unzen desselben durchschnittlich $9^1/_2$ —10 Gran Cyansilber liefern.

Bei richtiger und reinlicher Bereitung findet eine Zersetzung des *Aq. amygd.* nicht statt, mag dasselbe in Pfund- oder Unzenflaschen aufbewahrt werden, selbst drei Jahre aufbewahrtes Wasser gab noch genau denselben Cyangehalt, welchen es bei seiner Darstellung gezeigt hatte, aber die geringste Spur etwa übergespritzten Mandelbreies veranlasst eine baldige Zersetzung, es scheiden sich Flocken aus, die nach und nach einen Niederschlag bilden, dessen Färbung bald dunkler, bald heller ist und stets zunimmt. Schon aus diesem Grunde möchte ich die Rectification vorziehen, indem dadurch das Verderben völlig unmöglich gemacht wird, vorausgesetzt, dass keine Reste vom übergekochten Mandelbrei im Helme oder dem Condensator mehr vorhanden waren.

Spirit. aeth. nitrosi.

Der wirkliche Gehalt an Salpeteräther im officinellen *Spirit. aeth. nitrosi* kann bei Beurtheilung der Güte desselben allein maassgebend sein, denn aus dem stärkeren oder schwächeren Geruch und Geschmack des in Rede stehenden Präparates lässt sich sein Werth als Arzneimittel nicht herleiten, noch viel weniger giebt das spec. Gewicht desselben Auskunft über den Gehalt von Salpeteräther im Salpeterätherweingeiste.

Um nun diesen resp. die Salpetersäure zu ermitteln, muss die im *Sp. nitr. dulc.* mit dem Alkohol zu Aether verbundene salpetrige Säure in Salpetersäure umgewandelt werden, indem man dem zu prüfenden *Sp. aeth. nitr.* so viel frisch bereitetes Chlorwasser zumischt, dass der Geruch desselben vorwaltet, darauf digerirt man dieses Gemisch mit einem Ueberschuss von frisch bereitetem, noch feuchtem Silberoxyd. Das hierdurch gebildete Chlorsilber, so wie das im Ueberschuss angewendete Silberoxyd trennt man durch ein Filtrum und schlägt nunmehr aus der filtrirten Flüssigkeit das darin enthaltene, mit Salpetersäure verbundene Silberoxyd als Chlorsilber nieder, aus dessen Gewicht der Gehalt an Silber und aus diesem die Quantität Salpetersäure berechnet wird, welche als salpetrige Säure mit dem Alkohol zu Salpeteräther in dem untersuchten *Sp. aeth. nitr.* enthalten gewesen war.

Die Ausmittelung des Gehaltes an Salzäther oder Chloräther in dem Salpeterätherweingeiste geschieht auf die Weise, dass man letzteren mit *Liq. ammon. caust.* vermischt, dieses Gemisch bis zur Verflüchtigung des nicht gebundenen Ammoniaks und des Weingeistes erwärmt, die rückständige Flüssigkeit mit reiner Salpetersäure ansäuert und derselben so lange eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul zusetzt, als noch Trübung statt findet. Aus dem Gewichte des gefällten Quecksilberchlorürs erfährt man die Menge des Chlors, welches als Chloräther in dem *Sp. nitr. dulc.* enthalten war.

Bei der Darstellung des *Sp. aeth. nitr.* nach der Vorschrift der Preussischen Pharmakopöe, aus rauchender Salpetersäure von 1,520 und Alkohol von 0,810—13, tritt bekanntlich der Uebelstand ein, dass zuerst ein grosser Theil des Alkohols, fast die Hälfte desselben, unverändert übergeht, worauf dann nicht selten, besonders bei etwas grösseren Mengen, die Destillation in einen stürmischen, nicht mehr zu regelnden Gang geräth, in Folge dessen Salpeteräther unverdichtet entweicht und der erhaltene *Sp. nitr. aeth.* ein niedrigeres spec. Gewicht zeigt, als die Pharmakopöe vorschreibt, welches durch die gebotene Entfernung der bei der Rectification zuerst übergehenden Portion noch bis auf 0,808—10 vermindert wird.

Diesen Uebelständen könnte bei der Herausgabe einer neuen Pharmakopöe dadurch abgeholfen werden, wenn zur Bereitung dieses Präparates, statt der so schwierig zu beschaffenden chlorfreien Salpetersäure von 1,520, die Anwendung von reinem Salpeter, Schwefelsäure und verdünntem Alkohol gestattet und gleichzeitig die Destillation im Wasserbade vorgeschrieben würde.

Nach meinen Erfahrungen geht alsdann vom Anfang an sogleich Salpeteräther über und die Destillation kann, ohne irgend welche störende Unterbrechung, bis zu Ende fortgeführt werden, indem die bisweilen statt findende, oft bis zur Explosion sich steigernde Zersetzung der siedenden Mischung niemals eintritt. Die Darstellung von 20 Pfd. Salpeteräther weingeistes von der ausgezeichnetsten Güte lässt sich auf diese Weise in vier Stunden bequem beenden, wenn eine richtig geformte Retorte gewählt wird, deren Hals in einen metallenen Condensator geleitet ist, welcher durch Zufliessen von Wasser stets kalt gehalten wird.

Um eine mögliche Beschädigung des Condensators durch die bei zu lange fortgesetzter Destillation gegen das Ende mit übergehende salpetrige Säure zu verhüten, leite man die Dämpfe vor dem Eintritt in den Condensator

durch ein mit Stücken Kreide und Zinkabschnitzeln gefülltes Rohr.

Der so gewonnene *Sp. nitr.* reagirt selten sauer oder so wenig, dass $^1/_2$ Unze Kalkhydrat, aus gleichen Theilen Wasser und Kalk, vollständig ausreichte, um 50 Pfd. zu neutralisiren.

Die Rectification wird nöthigenfalls über Chlorcalcium im Dampfbade vorgenommen, wozu man sich am vortheilhaftesten einer Zinnblase mit Zinnhelm bedient, weil dann die Arbeit in wenigen Stunden beendet ist.

Aether.

Der im Handel vorkommende Aether bedarf wohl in den meisten Fällen einer oder oft sogar mehrerer Rectificationen zur Erlangung der von der Preussischen Pharmakopöe vorgeschriebenen Reinheit und Stärke; hierdurch wird indessen ein so grosser Verlust herbeigeführt, dass es nicht unangemessen erscheinen möchte, die Herstellung desselben selbst vorzunehmen, ich erlaube mir daher, die von der Pharmakopöe geforderte eigene Darstellung zu empfehlen, um so mehr, als diese Arbeit, bei Anwendung geeigneter Destillationsgefässe, sowohl ohne besonders grosse Gefahr, als auch noch mit Vortheil geschehen kann, wie mir vielfältige Erfahrungen gezeigt haben.

Seit Jahren bediene ich mich zur Destillation des Aethers einer kleinen kupfernen Blase, welche zwar bei jedesmaliger Arbeit $^1/_2$ bis 1 ganze Unze an Gewicht durch die Einwirkung der Schwefelsäure verliert, jedoch voraussichtlich noch manche Destillation wird aushalten können, bevor sie einer Reparatur bedarf.

In diese Blase werden $13^1/_2$ Pfd. Schwefelsäure und $7^1/_2$ Pfd. Alkohol von 89—90° Tralles gegeben, ein kupferner Helm aufgesetzt und das Abflussrohr desselben mit einem durch zufliessendes Wasser stets kalt gehaltenen Condensator von demselben Metalle verbunden. Durch die Tubulatur der Blase geht ein in einen rechten Winkel gebogenes enges Kupferrohr, dessen kurzer Schenkel etwa

1/2 Zoll in die Mischung aus Schwefelsäure und Alkohol taucht und dessen längerer, 3 Fuss messender Schenkel an seinem oberen Ende mit einem aufwärts gerichteten kleinen Trichter versehen ist, über welchen der Hahn einer Flasche mit Alkohol ausmündet.

Gleich nach begonnener Destillation lässt man durch Oeffnen dieses Hahnes so viel Alkohol zufliessen, als ätherische Flüssigkeit überdestillirt, was an der Flasche mit Alkohol, so wie an der zur Aufnahme des Destillats dienenden durch angeklebte Papierstreifen, deren jeder 1 Pfd. bezeichnet, abgelesen und genau regulirt wird.

Innerhalb 8—9 Stunden flossen 68 Pfd. Alkohol nach, während 72 Pfd. Rohdestillat übergingen, von welchen durch Destillation über Kalkmilch und nachherige Rectification über 4 Pfd. Chlorcalcium gewonnen wurden:

14	Pfd.	2	Unzen	Aether von	0,720
12	„	—	„	„ „	0,724
2	„	2	„	„ „	0,727
—	„	10	„	„ „	0,741
28	Pfd.	14	Unzen	Aether.	

Ferner wurden wiedergewonnen:

17	Pfd.	10	Unzen	Alkohol	von	91	Proc. Tr.
7	„	—	„	„	„	88	„ „
24	Pfd.	10	Unzen	Alkohol.			

Hiernach lieferten also die im Ganzen verwendeten 75 1/2 Pfd. Alkohol von 89—90 Proc. 28 Pfd. 14 Unzen Aether, von welchen 26 Pfd. die von der Pharmakopöe verlangte Stärke überschritten, und 24 Pfund 10 Unzen Alkohol, ein Resultat, welches die Vortheilhaftigkeit der eigenen Darstellung beweist.

Specifische Wärme gebrannter roher und glasirter Thonwaaren;

von

Dr. Gräger.

Bekanntlich würde das vorzüglichste Material zur Herstellung von Zimmeröfen dasjenige sein, welches die grösste specifische Wärme besitzt, weil dasselbe die meiste Wärme aufnehmen kann, um sie allmälig wieder abzugeben, ohne die Bewohner zu belästigen. Kein anderer Körper entspricht solcher Anforderung in höherem Grade als das Wasser; man hat daher auch, namentlich in England, Apparate construirt, vermöge welcher dem Zimmer die nöthige Wärme durch erhitztes Wasser zugeführt wird. Im Allgemeinen haben sich jedoch solche Vorrichtungen nicht praktisch erwiesen und sind darum meistens auch wieder aufgegeben worden. Wo man nun das Beste nicht erreichen kann, da ist es folgerichtig, sich an das Gute zu halten. Dass Oefen aus Metall, d. h. bei uns Eisen, den Anforderungen an einen guten Heiz-Apparat für Zimmer sehr wenig entsprechen, ist allgemein anerkannt; die Fälle, wo sie den Vorzug vor Thonöfen verdienen, sind selten. Da bei der Wahl der Materie zur Aufrichtung eines Zimmerofens es auf die specifische Wärme derselben ankommt, so schien es mir nicht ohne alles Interesse, die gewöhnliche Kachel roh und glasirt auf ihre specifische Wärme zu untersuchen, um sie mit der des Eisens vergleichen zu können. Dies die Veranlassung zu den folgenden Versuchen.

I. Glasurirte Thonkachel.

1.

a.	Gewicht der Kachel.....	2 Unzen
	„ des Wassers in der silbernen Schale, deren specifische Wärme auf die des	
b.	Wassers reducirt ist	4 Unzen
c.	Temperatur der Kachel.....	76°,4 R.

d. Temperatur des Wassers..... 14°,4 R.
e. „ „ „ nach dem Einbringen der Kachel..... 18°,8 „
f. Abkühlung der Kachel..... 57°,6 „

Hieraus C = specifische Wärme.

$$\frac{4 \times 4°,4}{2\,(76,4 - 18°,8)} = 0,1528 \text{ spec. Wärme, Wasser} = 1,0.$$

	2.	3.
a =	470 Gran	940 Gran
b =	1440 „	1580 „
c =	74°,96 R.	82°,32 R.
d =	14°,40 „	14°,40 „
e =	17°,30 „	20°,00 „
f =	57°,66 „	62°,32 „

Hieraus

$$C = \frac{1440 \times 2,9}{470 \times 57,66} = 0,1540; \quad C = \frac{1580 \times 5,1}{940 \times 62,32} = 0,1402.$$

1. 0,1528
2. 0,1540
3. 0,1402

Mittel 0,1490; Wasser = 1,0; oder 149,0, Wasser = 1000.

II. Nicht glasurirte Ziegel.

Die gleichen Buchstaben haben die gleiche Bedeutung wie oben.

	1.	2.	3.
a.	57,66 Grm.	27,03 Grm.	56,10 Grm.
b.	471,50 „	471,50 „	471,50 „
c.	72°,40 R.	71°,20 R.	65°,04 R.
d.	14°,00 „	15°,00 „	15°,90 „
e.	16°,00 „	16°,00 „	17°,40 „
f.	56°,40 „	55°,20 „	47°,64 „

Hieraus

$$C = \frac{1.\ 471,5 \times 2}{57,66 \times 56,4} = 0,1904; \quad \frac{2.\ 471,5}{27,03 \times 55,2} = 0,2076; \quad \frac{3.\ 471,5 \times 1,5}{56,1 \times 47,64} = 0,1757.$$

1. 0,1904
2. 0,2076
3. 0,1757

Mittel 0,1912; Wasser = 1,0; für Wasser = 1000 = 191,2.

Man sieht aus den umstehenden Versuchen, dass die specifische Wärme der glasurirten Kacheln etwas geringer ist, als die der nicht glasurirten, was dem beim Schmelzen der Glasur statt findenden stärkeren Zusammensintern des Thons zugeschrieben werden muss; 1500 Pfd. nicht glasurirter Kacheln besitzen daher dasselbe Wärmezurückhaltungsvermögen, als 1900 Pfd. glasurirter Kacheln; auf die specifische Wärme des Eisens = 0,11379 bezogen, würde man 1000 Pfd. von diesem Metall durch 600 Pfd. nicht glasurirter und durch 751 Pfd. glasurirter Ziegel ersetzen können. Da im Allgemeinen Thonöfen doppelt und darüber schwer gefertigt werden als eiserne, gleiche Grösse vorausgesetzt, so sieht man hieraus, dass unter solchen Umständen der Thonofen fast viermal so viel Wärme aufzuspeichern vermag, als der eiserne Ofen..

Ueber Kesselstein.

(Briefliche Mittheilung des Herrn Hofraths Dr. Spengler in Bad Ems an Medicinalrath Dr. Bley.)

Sie haben im Märzheft d. J. eine Notiz von Herrn Löhr über die Verhütung des Kesselsteins gebracht, die mich veranlasst, Ihnen folgende Mittheilung zu machen.

Wir bedürfen in Ems einer Dampfmaschine, um unser Thermalwasser in das Reservoir zu heben und von da in die Bäder zu vertheilen. Der Kessel wird nun seit dem Aufstellen der Maschine im Jahre 1851 mit dem heissen Thermalwasser (+ 37 — 38° R.) das wie bekannt an kohlensauren alkalischen Erden sehr reich ist, sowohl wegen Mangels an anderem Wasser, als auch zur Holzersparung gespeist. Die Befürchtung, dass man mit sich bildendem Kesselstein viel zu kämpfen habe, erwies sich

als völlig unbegründet. Der von Zeit zu Zeit entleerte Kessel zeigte sich bei starkem Gebrauche blank und frei von allem Kesselstein. Prof. Fresenius zog aus dieser Thatsache den Schluss, dass die kohlensauren alkalischen Erden bei der Bildung der steinartigen Kesselsteinincrustationen nicht die wichtige Rolle spielen, die man ihnen oft zuschreibt. Sie scheiden sich zwar ab, aber nicht in festen Rinden, die an die Kesselwände anbrennen, sondern als eine schlammige, pulverige Masse, die sich ohne Mühe entleeren lässt. Der eigentliche Kesselstein ist der Gyps, und da solcher neben dem kohlensauren Natron des Emser Thermalwassers nicht bestehen kann, so bildet sich aus demselben kein Kesselstein. Prof. Fresenius glaubte daher, durch Zusatz von Soda und Pottasche in gypshaltigem Wasser den Kesselstein verhindern zu können, und Dr. Zimmer in Frankfurt, der viel mit Kesselstein zu kämpfen hatte, stellte sogleich Versuche an und erhielt durch Zusatz von Soda ein über alle Erwartung günstiges Resultat. Der Kessel, der sonst in verhältnissmässig kurzen Zwischenräumen vom Pfannenstein gereinigt werden musste, blieb völlig klar und blank, ja selbst die alten Krustenreste, welche so verhärtet waren, dass sie mechanisch nicht weggebracht werden konnten, sind völlig verschwunden. Wie bei dem Emser Wasser, so setzen sich Kalk und Magnesia in Form eines zarten, leicht zu entleerenden Schlammes ab, und zwar zum grossen Theil in dem unter dem Dampfkessel gelegenen Vorwärmer. Was die Menge der zugesetzten Soda betrifft, so ergiebt sich, dass diese nicht für alle Wässer gleich sein kann, indem sie abhängig ist von dem Gehalt des Wassers an Gyps. Das Auffinden der richtigen Menge ist aber eben so einfach als leicht. Da der Kesselstein eine so wichtige Sache für die Fabrikanten ist, so ist es gewiss interessant zu erfahren, dass auch hier das Emser Wasser das Heilmittel abgegeben hat und eine Rolle spielt in der Geschichte der Erfindungen.

Ueber den Purpur der Alten;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Die interessante Notiz des Hrn. Dr. Overbeck über Lobos-Purpur und seine Identität mit dem Tyrischen Purpur gab mir Veranlassung, dieser Notiz einige Worte beizufügen, jedoch weit entfernt, gegen die Hypothese des geehrten Freundes etwas einwenden zu wollen.

Was die rothen Farben betrifft, deren sich die Alten in der Malerei, so wie zum Färben von Tüchern, zur Schminke etc. bedienten, so geht aus den Schriften derselben Folgendes hervor:

Die hauptsächlichste unorganische rothe Farbe war der Zinnober. Roher unreiner Zinnober soll in den Laurischen Silbergruben ausgebeutet worden sein, und wie es scheint, wurde derselbe zur Gewinnung des Quecksilbers verwendet. Künstlicher wurde in Athen von einem Kallias bereitet; derselbe wurde mit Wachsfarben vermischt zur enkaustischen Malerei, von den Alten Κηρομαστίχη genannt, verwandt. Aus diesem Worte geht hervor, dass die Masse aus Wachs und Mastix bestanden haben dürfte. Ausserdem kannten die Alten das Minium, *Miltos* von ihnen genannt, und einige Ocher-Arten, die gebrannt wurden, um ihre rothe Farbe zu erhöhen. Alle diese rothen unorganischen Farben sind aufgefunden worden und Spuren davon finden sich noch auf Statuen und den Gesimsen der alten Tempel.

Schwieriger hält es nun mit den rothen Farben organischen Ursprungs. Bekannt war den Alten die *Anchusa*, dies erhellt aus Diodorus und Theophrast, und das mit *Anchusa* Rothgefärbte wurde ἀνχούσιζειν genannt. Eine andere zum Rothfärben bei den Alten gebräuchliche Pflanze war die *Rubia tinctorum*, Ἐρυθρόδανον des Dioscorides, wovon ἐρυθρόδανου, rothfarben, abgeleitet ist. Dieser Wurzel gedenkt auch Plinius, indem er sagt: „*Radix est*

rubra tingendo idonea, et Rubia seu rubra quod lanae tinguntur colore rubro." Dass diese beiden Wurzeln nicht zum Purpur benutzt wurden, geht aus den nachfolgenden Notizen, die ich den Schriften der Alten entlehnt habe, hervor, welche ich hiermit den Lesern des Archivs als nicht uninteressant mitzutheilen mir erlaube.

Im Homerischen Epos finden wir bereits πορφύρα zu Troja und φοίνιξ in Marmora und Karien als Farbestoffe, von welchen der erstere zum Färben der Gewänder, der letztere zum Färben des Elfenbeins verwendet wurde. *Purpura* und *puniceum.* Der Purpur zu den Prachtgewändern asiatischer Herrscher ein halbes Jahrhundert v. Chr. Geb. war jedenfalls ganz anderer Art, als der der römischen Kaiser, und unter deren Regierung finden sich selbst verschiedene Arten von Purpur. Zur Bereitung natürlicher Purpurfarbe wurden zwei Arten von Conchylien verwandt, die Trompeten-Schnecke, κήρυξ, *Murex Buccinum,* und die Purpurschnecke, πορφύρα, *Pelagia purpurea.* Diese beiden Conchylien-Arten findet man auch auf Tyrischen Münzen abgebildet, ein Beweis, dass sie gerade von Tyrischen Purpurfabrikanten dazu verwendet wurden. Aristoteles beschrieb zuerst diese Purpurschnecke, und sagte, dass sie den Purpursaft in der Mitte zwischen Leber und Hals enthalte. Die Purpurbereitung geschah in den Officinen der Purpurfärber, die man πορφυροβάφων, nach Plinius *Purpurotinctores* nannte. Der Purpursaft aus dem *Buccinum,* so wie der aus *Murex,* spielte ins Scharlachrothe, gewährte jedoch keine Haltbarkeit und wurde deshalb mit dem wirklichen oder echten Purpur der *Porphyra* verwendet. Varietäten der Purpurfarbe wurden durch Zusatz von Kräutersäften erzielt, und aus einer sehr interessanten Stelle, die von Demokritus von Abdera herrühren soll, geht hervor, dass zur Bereitung von Purpurfarben wahrscheinlich minder glänzende Pflanzenfarben angewendet wurden, und unter diesen werden angeführt: *Rad. Anchusae tinctor., Rubia tinctor., Rosa italica,* die Kermesbeere *Coccus Ilicis.* Dass

die Kermes-Schildlaus dazu verwendet wurde, erhellt auch aus Pausanias, namentlich sollen die in der Gegend von Ambryssos in Phokis vorgekommenen einen schönen Purpur hervorgebracht haben. Unter den Stoffen, welche mit Purpursaft gefärbt wurden, blieb Wolle stets das wichtigste und gewöhnlichste, unter Kaiser Justinian kam auch Seide hinzu, und nach Plinius wurde auch Leinen zu besonderem Gebrauch mit Purpur gefärbt, ebenso Byssus. Die zu färbenden Stoffe wurden weder im Garn noch im Gewebe, sondern im rohen Zustande gefärbt, und erst nach erhaltener Farbe wurde derselbe gesponnen und gewebt. Die bedeutendsten und zahlreichsten Purpurfärbereien lagen am Meere oder in der Nähe desselben, des Muschelfanges wegen, welchen die Porphyreis, Muricileguli, Conchyoleguli betrieben. Solche Purpurfabriken existirten besonders in Tyrus, Kos, Amykla, Salona in Dalmatien, Lissa in Istrien, Tarentum, Ancona, Hydruntum, Ariminum und Syrakus, auch in This in Oberegypten existirte eine solche. Der Purpurhandel wurde ein bedeutendes Geschäft, seitdem diese Farbe in ihrer grossen Mannigfaltigkeit auf verschiedene Stoffe übertragen wurde. Die römischen Kaiser suchten den Purpur für sich allein, als Zeichen der höchsten Würde, zu behaupten, und aus diesem Grunde, so wie zur Beschränkung des Luxus, wurde der Purpurhandel von Rom aus verboten, und zwar durch Julius Cäsar; später wurde derselbe durch Nero gänzlich verboten. Das Wohlgefallen an dieser Farbe wurde vorzugsweise durch das schillernde glänzende Farbenspiel bedingt, und zugleich war die echte Purpurfarbe unvergänglich. Gewänder und Mäntel ganz aus Purpurstoff gearbeitet, Ὁλοπόρφυρον, waren eine grosse Seltenheit und nur im Besitz der Herrscher. Bei den Tyrannen in den griechischen Staaten war der Purpurmantel schon in ziemlich früher Zeit das stattliche Gallagewand, und deshalb nannte man sie Purpurträger; Horatius nannte sie *Purpureos tyrannos*. Aus Lucian erhellt, dass auch die attischen Archonten Purpurmäntel trugen.

Aus römischen Schriftstellern erhellt, dass die triumphirenden Feldherren sich ebenfalls des Purpurs bedienten und *Toga picta, purpurea,* auch *palmata* als Zeichen des Sieges trugen. Die Kaiser-Purpurmäntel, welche aus Purpurstoff gearbeitet waren, waren auch noch mit Gold gestickt und durchwirkt, daher der Ausdruck *Purpuram sumere* gleichbedeutend war mit *Imperium sumere.* Der Gebrauch des Purpurs war auch noch auf verschiedene andere Gegenstände übergegangen; man hatte Schuhe aus Purpur, und auch Tinte wurde aus Purpursaft bereitet, deren sich die byzantinischen Kaiser zu Unterschriften von Decreten, Diplomen bedienten, und deshalb war der Gebrauch solcher Purpurtinte jedem andern streng untersagt. Ausnahmsweise war der Gebrauch des Purpurs auch noch den römischen Matronen erlaubt, die ebenfalls *Vestes purpureas* tragen durften.

Ueber die Milch in physiologischer Beziehung und geeignete Benennung der Veränderung derselben;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Ohne in die Aufzählung der Bestandtheile der Milch einzugehen, ist bekannt, dass die Milch durch mehrere Stoffe und Einwirkungen in ihrem physikalischen Verhalten wesentlich verändert wird; der eine Theil, der in die Zusammensetzung der Milch eingeht, wird leicht unlöslich, fällt nieder und bewirkt eine Trennung der Flüssigkeit von der käseartigen Masse. Alkohol bewirkt eine solche Fällung und nimmt dabei zugleich eine sehr geringe Menge Fett auf. Aether mit der Milch geschüttelt, bewirkt keine Fällung, aber die Milch wird etwas heller und enthält Fett; einige Zeit in Ruhe gelassen, setzt sich auf ihrer Oberfläche eine dicke, fettreiche, gelblich-weisse Schicht, der sogenannte Rahm, ab; längere Zeit sich selbst überlassen, gerinnt sie in Folge der Milchsäurebildung

durch Umwandlung eines Theils des Milchzuckers. Diese Erscheinung tritt bei der Kuhmilch oft sehr plötzlich ein und im Allgemeinen viel schneller, als bei der Frauenmilch. Die Gerinnung der Milch coincidirt aber nicht mit der sauren, durch Milchsäure bedingten Reaction, denn die Milch kann deutlich sauer reagiren, noch lange bevor eine Sonderung der Bestandtheile eintritt. Bleibt die Milch noch länger in einer mittleren Temperatur stehen, so bedeckt sich die Oberfläche mit eigenen Schimmelarten, unter besonderen noch nicht gekannten Verhältnissen werden darin eigenthümliche Infusorien erzeugt, welche Ursache eines blauen oder gelben Farbstoffes sind, mit dem sich besonders die Oberfläche überzieht. Die normale Frauenmilch ist mehr bläulich-weiss und besitzt einen süsseren Geschmack als die Kuhmilch. Unter dem Mikroskope lässt sie gewöhnlich nur die Milchkügelchen erkennen. Sie reagirt stets alkalisch und lässt sich nur 5 bis 6 Tage aufbewahren, ohne sauer zu werden. Eine solche normale Milch möchte ich *Eu* oder *Hygiagala* nennen, und eine Milch, welcher diese angegebenen Eigenschaften mangeln, mithin sich von der Normalmilch unterscheidet, nenne ich *Astenogalo* oder *Anomalogala*.

Die Milch ist einer Menge Veränderungen in ihrer Zusammensetzung unterworfen, die durch physiologische Einflüsse bedingt sind. Die Ernährung vor Allem übt auf die Zusammensetzung der Milch einen entschiedenen Einfluss aus. Bei schmaler Kost und namentlich bei mangelhafter Nahrung wird die Milch bläulicher, dünnflüssiger und enthält eine geringere Menge fester Bestandtheile, welche Verringerung sich aber fast nur ausschliesslich auf den Fettgehalt beschränkt, während die Mengen des Caseins und Zuckers unberührt bleiben; eine solche bläuliche, dünne Milch, welcher die festen Bestandtheile mangeln und wie man sie so häufig bei Müttern findet, die aus Armuth nur vegetabilische Kost geniessen, nenne ich *Hyper-Hydrogala*.

Dass Gifte, Arzneimittel, Farbestoffe, riechende Stoffe

in die Milch übergehen, ist ebenfalls bekannt, und eine solche, anderweitige fremde Stoffe enthaltende Milch nenne ich *Heterochymogala* oder *Heterogenogala*, vermischte Milch.

Was die Salze anbetrifft, die sich durch den innerlichen Gebrauch in der Milch finden, so ist nur das Jodkalium mit Sicherheit nachgewiesen worden, so wie auch ein vermehrter Salzgehalt bei Frauen, die mehr als gewöhnlich gesalzene Speisen, Sardellen, Käse etc. geniessen. Der Einfluss solcher mit Salz übersättigten Milch ist für den Säugling von nicht unbedeutendem und nachtheiligem Einfluss, indem solche Kinder in Griechenland gewöhnlich an *Crusta lactea, C. scipiginosa* leiden.

Der Uebergang flüchtiger Oele in die Milch ist nicht sehr schwer nachzuweisen, und unter diesen erwähne ich nur des Geruchsprincips von Knoblauch, von dem ich genauere Kenntniss habe, ich zweifle jedoch nicht, dass auch andere Gerüche, z. B. Moschus-Oel, Valeriana etc. sich in der Milch solcher säugenden Frauen auffinden lassen dürften. Eins der Hauptnahrungsmittel der ärmeren Volksclasse im Oriente während der Fastenzeit sind Zwiebeln und Knoblauch. Nach dem Genuss derselben zeigen alle Excretionsflüssigkeiten, Schweiss, Harn, und auch die Milch der stillenden Frauen, den Geruch nach Knoblauch, und eine solche mit dem ätherischen Oel geschwängerte Milch zeigt sogar bei den Kindern anthelmintische Eigenschaften, in deren Folge denselben oft Würmer abgehen. Eine solche mit Riechstoffen beladene Milch nenne ich *Osmogala* oder *Diaphanpe*. Entsprechend der Entwickelung der Säuglinge, scheint die Milch eine Veränderung in ihren Bestandtheilen zu erleiden; während sich das Casein vermehrt, nimmt der Milchzucker ab; der Buttergehalt scheint mehr von der Ernährung abzuhängen, und eine mit Fett überladene Milch dürfte *Lipogalon* oder *Hyper-Butyrogalon* zu nennen sein.

Dass die Milch in Folge heftiger Leidenschaften, z. B. Aerger, Trauer, eine für den Säugling sehr schädliche Veränderung erleidet, ist hinreichend bekannt, und es

kommt vor, dass Kinder nach dem Genusse solcher veränderter Milch Erbrechen, Durchfall und Krämpfe bekommen haben. Eine solche in ihrer Zusammensetzung veränderte Milch nenne ich *Aposynthotogala.*

Aus den Untersuchungen der Milch in Krankheiten scheint hervorzugehen, dass dieselbe bei eingreifender Krankheit der Mutter auf ihren ursprünglichen Zustand in der Geburt zurückgeht, und manchmal viel, ein anderes Mal wenig Albumin enthält. Eine solche Milch *Astenogalo* könnte *Hyper-Albuminogalo* oder *Hypo-Albuminogalo* genannt werden.

Endlich will ich auch noch des Nicht-Uebergehens des Chinins in die Milch erwähnen. Dass durch den innerlichen Gebrauch von bitteren aromatischen Heilmitteln, z. B. *Absynthium, Quassia amara,* die Milch ebenfalls einen mehr oder weniger bittern Geschmack annimmt, ist bekannt, und glaubte man vielleicht aus diesem Grunde, dass durch den Gebrauch des Chinins von Seiten der Mutter und durch den Uebergang desselben in die Blutmasse und in die Milch das Wechselfieber des Kindes geheilt werden könne. Durch viele Untersuchungen von Milch solcher Frauen, die ihrem fieberkranken Kinde zu Liebe das Chinin Drachmenweise genommen hatten, und deren Blutmasse mit Chinin gesättigt war, überzeugte ich mich, dass die Milch weder den charakteristischen bittern Geschmack besass, noch irgend einen Chiningehalt zeigte, während doch durch die Milch der am Fieber leidenden Mütter die Säuglinge ebenfalls vom Fieber befallen werden.

II. Monatsbericht.

Ueber Reduction des Silbers.

Wiggin hatte öfters Gelegenheit, von Photographen Silberlösungen zu kaufen. Als die vortheilhafteste Methode, um das metallische Silber daraus zu reduciren, hat sich ihm folgende erwiesen:

Man schlägt zunächst alles Silber als Chlormetall nieder, wäscht den Niederschlag aus und lässt ihn dann sieden mit einer Lösung von 1 Theil Kalihydrat in 2 Th. Wasser. Man lässt 5 Minuten sieden und fügt dann zu dem noch siedenden Gemisch 1 Th. Syrup, nach und nach unter beständigem Umrühren. Es entsteht dann ein lebhaftes Aufbrausen und das schwarze, in der Kalilösung suspendirte Pulver schlägt sich unmittelbar darauf als metallisches Silber nieder. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1856.)* *A. O.*

Befreiung der arsenhaltigen Schwefelsäure von Arsenik.

Gestützt auf die Thatsache, dass arsenige Säure durch Einwirkung von Salzsäure sehr leicht in das viel flüchtigere Arsenchlorid verwandelt wird, und dass das Arsenchlorid schon bei 132° siedet und sich verflüchtigt, während die concentrirte Schwefelsäure dies erst bei 325° bis 327° thut, hat A. Buchner eine sehr leichte Methode zur Reinigung der arsenhaltigen Schwefelsäure aufgefunden. Versetzt man nämlich eine arsenhaltige Schwefelsäure mit ein wenig Salzsäure und erwärmt, oder leitet man durch die erhitzte Schwefelsäure einen mässigen Strom von salzsaurem Gase, so wird alles Arsenik schnell als Chlorarsenik daraus entfernt. Buchner hat absichtlich in concentrirter Schwefelsäure eine grosse Menge arseniger Säure aufgelöst und dann auf die angegebene Weise behandelt. Binnen kurzer Zeit war daraus das Arsen mit den salzsauren Dämpfen so vollständig verflüchtigt, dass mittelst des Marsh'schen Apparates nicht

die leiseste Spur eines metallischen Anflugs bewirkt werden konnte. Man braucht das Erhitzen der Schwefelsäure nach dem Hindurchleiten des salzsauren Gases nur noch ein wenig fortzusetzen, um daraus auch jede Spur von Salzsäure zu entfernen. Dies Verfahren bietet übrigens auch noch den Vortheil dar, dass damit zugleich die in der rohen Schwefelsäure gewöhnlich vorkommende salpetrige Säure als Chlorstickstoff verflüchtigt wird. *(Annal. der Chem. u. Pharm. XVIII. p. 241—242.)* *G.*

Ueber die Oxyde und Säuren des Mangans.

Als Resultate einer grösseren Untersuchung über die Oxyde und Säuren des Mangans und die mangansauren Salze giebt P. Thenard Folgendes:

Wenn in Lösungen von mangansauren Salzen sich die Mangansäure in Uebermangansäure (soll wohl heissen: Uebermangansäure in Mangansäure) umwandelt, so wird diese Umwandlung stets durch eine geringe Menge freien Manganhyperoxyds bedingt, die unter vielen verschiedenen Bedingungen in der Lösung selbst entsteht. Andere pulverförmige hochoxydirte Körper wirken ebenso auf mangansaure Salze wie Braunstein, wenn auch in geringerem Grade. Selbst das Sonnenlicht wirkt sehr stark. Die Umsetzung des übermangansauren Kalis in mangansaures kann unter fünf verschiedenen Bedingungen vor sich gehen.

1) Durch organische Körper, die das Kali gewöhnlich enthält, welche als Reductionsmittel wirken.

2) Durch Erhitzen der concentrirten Lösungen über 130^0, dabei entwickelt sich 1 Aeq. Sauerstoff.

3) Durch Manganhyperoxyd, das auch als Reductionsmittel wirkt, indem es sich zu Mangansäure oxydirt, die nachher mangansaures Salz bildet.

4) Durch Manganhyperoxyd, das, indem es sich unvollkommen oder gar nicht oxydirt, wenn es in dichtem Zustande dabei angewandt wird, nichts desto weniger durch seine blosse Gegenwart die Abscheidung von 1 Aeq. Sauerstoff bedingt. Diese und die vorige Wirkung treten meist mit einander auf.

5) Durch den Einfluss anderer hochoxydirter Körper. Erhitzt man übermangansaures Kali auf 240^0, so bekommt man mangansaures Kali und Braunstein nebst Sauerstoff:

$$KO, Mn^2O^7 = KO, MnO^3 + MnO^2 + O^2.$$

Der hier bleibende Rückstand von mangansaurem Kali und Braunstein giebt, wenn man ihn mit Wasser

anfeuchtet, Sauerstoff mit so lebhaftem Aufbrausen, wie kohlensaure Salze die Kohlensäure, wenn man sie mit Säuren übergiesst. Das Manganhyperoxyd ist ein starkes Absorptionsmittel, der Kohle vergleichbar, doch absorbirt es nur elektronegative Körper so stark wie Kohle.

Die wasserfreie Uebermangansäure ist ein dunkel olivengrüner Körper, von einem dem Ozon oder manchen gechlorten Körpern ähnlichen Geruch. Sehr unbeständig, bei 30—40° detonirend, und dann Sauerstoff und Braunstein als Zersetzungsproducte gebend. Sie zersetzt sich in Berührung mit Silberoxyd, Quecksilberoxyd und Mangansuperoxyd schon bei gewöhnlicher Temperatur. Sie gehört also mit einem Worte zu demselben Typus wie Wasserstoffsuperoxyd.

Die Darstellung der wasserfreien Uebermangansäure ist mit grossen Gefahren verbunden. *(Compt. rend. T. 42. — Chem. Centrbl. 1856. No. 19.)* *B.*

Volumetrische Bestimmung der Blausäure.

Carl Mohr empfiehlt zur Bestimmung der Blausäure in blausäurehaltigen Flüssigkeiten die Anwendung einer Lösung von Kupfervitriol. Wenn man nämlich zu einer mit überschüssigem Ammoniak versetzten blausäurehaltigen Flüssigkeit eine Lösung eines Kupferoxydsalzes zusetzt, so verschwindet so lange die blaue Farbe von Kupferoxydammoniak, bis die aus gleichen Aequivalenten Kupfercyanid und Cyanammonium ($CuCy + H^4NCy$) bestehende Verbindung gebildet ist. Jeder Tropfen Kupferlösung erzeugt einen tief lazurblauen Flecken, der beim Umrühren sogleich wieder verschwindet, und führt man die Operation in einer weissen Porcellanschale aus, so lässt sich die geringste blaue Färbung auf dem weissen Untergrunde mit der grössten Schärfe erkennen. Anfangs verschwindet die blaue Farbe augenblicklich, gegen Ende etwas langsamer und die Operation ist daher erst beendet, wenn die blaue Farbe nach Verlauf einiger Augenblicke in der Flüssigkeit nicht mehr verschwindet.

Die Zersetzung wird durch folgende Formel veranschaulicht: $2\,H^4NCy + CuO, SO^3 + xH^3N = CuCy, H^4NCy + H^4NO, SO^3 + xH^3N$.

Man ersieht aus dieser Formel, dass 1 At. zugesetztes Kupfersalz 2 At. Cyan entspricht. Macht man sich nun eine Lösung von Kupfervitriol, welche $^1/_{10}$ Atom oder 12,468 Grm. Kupfervitriol im Liter enthält, so stellt jeder

Cubikcentimeter $^{2}/_{10000}$ At. oder 0,0054 Grm. wasserleerer Blausäure vor.

C. Mohr hat vergleichsweise mehrere blausäurehaltigen Flüssigkeiten nach der Liebig'schen Methode mit Silberlösung und nach der hier mitgetheilten mit Kupferlösung geprüft und die vollständigste Uebereinstimmung gefunden.

Besonders empfehlenswerth ist nach C. Mohr's Ansicht die Kupfermethode bei der Gehaltsbestimmung des officinellen Bittermandelwassers an Blausäure, da die Silbermethode wegen der Trübheit der Flüssigkeit keine so scharfe Beurtheilung zulässt. Wenn man zu Bittermandelwasser Ammoniak zusetzt, so wird sie von sich ausscheidendem Hydrobenzamid allmälig trübe bis zur Undurchsichtigkeit. Diese Trübung übt keinen störenden Einfluss auf die Erkennung der blauen Farbe aus, die in der trüben Flüssigkeit eben so deutlich zu erkennen ist, wie in einer klaren Lösung.

Bei der vergleichsweise angestellten Prüfung eines und desselben Bittermandelwassers genügten zu 20 C.C. desselben 4,5 C.C. Zehendnormalsilberlösung bis zur constanten Fällung, 40 C.C. desselben Bittermandelwassers erforderten 8,95 C.C., 20 C.C. davon 4,5 C.C. Zehendnormalkupferlösung; das Bittermandelwasser zeigte daher nach beiden Methoden übereinstimmend einen Gehalt von 0,1215 Proc. wasserleerer Blausäure. *(Annal. der Chem. u. Pharm. XVIII. p. 198—205.)* *G.*

Wirkung des Wassers bei hoher Temperatur und starkem Druck auf die Pyrophosphate, Metaphosphate und Cyanüre.

Die Versuche, welche den Gegenstand dieser Arbeit ausmachen, wurden von Alvaro Reynoso unter folgenden Bedingungen ausgeführt: Die Substanz wurde in ein Glasrohr gebracht, welches an einem Ende geschlossen war und hierauf am andern zugeschmolzen wurde. Dieses Rohr wurde in einen Flintenlauf gesteckt, letzterer im Oelbade auf 280° erhitzt und 5—6 Stunden lang in dieser Temperatur erhalten.

Die Pyrophosphate von Kali und Natron, auf diese Weise mit Wasser erhitzt, bildeten wieder die Phosphate von der Formel 2 MO, HO, PO^5. Erhitzt man mit Wasser ein Pyrophosphat, welches fähig ist, ein unlös-

liches Phosphat zu bilden, so zersetzt es sich in saures Phosphat, welches gelöst bleibt, und in dreibasisches Phosphat, welches sich fast immer krystallisirt niederschlägt. Diese Reaction kann durch die allgemeine Formel

$$(2\,MO, PO^5)^2 + 2\,HO = 3\,MO, PO^5 + MO, 2\,HO, PO^5$$

repräsentirt werden.

Indess ist die Reaction nicht immer so einfach, und wenn das saure Phosphat durch die Wärme zersetzbar ist, so zersetzt es sich in dreibasisches Phosphat und in Phosphorsäure, welche allein in der Flüssigkeit bleibt, während das ganze metallische Phosphat niedergeschlagen wird. So verhalten sich die Pyrophosphate des Zinks, Silbers, Nickels, Cadmiums, Urans und Kalks. Operirt man mit den Pyrophosphaten von Blei, Kupfer und Eisen, so werden die sauren Phosphate theilweise zersetzt und eine mehr oder weniger grosse Menge bleibt in Lösung.

Die sauren Phosphate, mit absolutem Alkohol behandelt, werden präcipitirt: es bildeten sich amorphe dreibasische Hydratphosphate und Phosphorsäure, welche in der Flüssigkeit bleibt, mit mehr oder weniger saurem Phosphat, welches durch den Alkohol nicht vollständig präcipitirt wurde.

Alle sauren Phosphate zeigen sich als gummige Massen, ohne irgend ein Zeichen von Krystallisation, während die dreibasischen Phosphate wasserhaltig und grösstentheils krystallisirt sind.

Das pyrophosphorsaure Natron, mit Quecksilberchlorid versetzt, bildet Oxychlorür von der Formel $HgCl, 4\,HgO$.

Die Metaphosphate, mit Wasser auf 280° erhitzt, zerlegen sich in dreibasische Phosphate, saure Phosphate und Phosphorsäure:

$$(MO, PO^5)^6 + 12\,HO = 3\,MO, PO^5 + (MO, 2\,HO, PO^5)^3 + (3\,HO, PO^5)^2.$$

Können die sauren Phosphate bei 280° nicht bestehen, so zerlegen sich die Metaphosphate in dreibasische Phosphate und in Phosphorsäure. Der metaphosphorsaure Kalk zeigt ein Beispiel dieser Reaction.

Man weiss, dass Jod- und Bromcyan als Cyanwasserstoffsäure betrachtet werden können, indem Brom und Jod den Wasserstoff ersetzen. Der Wirkung des Wassers bei 280° unterworfen zersetzen sie sich in Kohlensäure und in Jod- und Bromwasserstoff-Ammoniak:

$$C^2NBr + 4\,HO = H^4NBr + 2\,CO^2;\ C^2N + 4\,HO = H^4N + 2\,CO^2.$$

Cyansilber und Quecksilber, in verschlossenen Röhren auf 280° erhitzt, zerlegen sich in kohlensaures Ammoniak und in metallisches Silber und Quecksilber. Die andern Cyanüre zerlegen sich in ameisensaures Kali, kohlensaures Ammoniak und in metallische Oxyde.

Ferrocyankalium und Ferridcyankalium zersetzen sich vollständig in ameisensaures Kali, kohlensaures Ammoniak und Eisenoxyd. Schwefelcyankalium verwandelt sich in doppelt-kohlensaures Kali und in Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium.

Reynoso hat einige organische Basen der Wirkung des Wassers bei 240—260° unterworfen und hierbei gefunden, dass sie auf diese Weise dieselben flüchtigen Basen liefern, wie unter dem Einfluss der kaustischen Alkalien und der Wärme. Aus Narcotin erhielt er Methylcotarnin, aus Chinin Chinolein. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Nov. 1855.)* *A. O.*

Untersuchung über den Sauerstoff im activen Zustande.

A. Houzeau sucht durch neue Untersuchungen nachzuweisen, dass das Ozon identisch sei mit dem activen Sauerstoff, was er aus folgenden Eigenschaften schliesst:

1. Reiner, vollkommen getrockneter Sauerstoff wird riechend und activ, wenn er, in einer Glaskugel eingeschlossen, einer Reihe elektrischer Funken ausgesetzt wird.

2. Reiner Sauerstoff, mit Baryt oder wasserfreier Phosphorsäure abwechselnd der Elektricität und der Wärme ausgesetzt, erlangt, verliert und erlangt abermals alle activen Eigenschaften.

3. Ozon bildet, in Gegenwart von Glasstücken oder Kupferoxyd bis zum Rothglühen erhitzt, niemals Wasser, folglich ist es kein Wasserstoffhyperoxyd.

4. Ebenso enthält nach den vorliegenden Untersuchungen das Ozon keinen Stickstoff, denn das aus mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser erhaltene riechende Gas wird von Kali und Pyrogallussäure ohne merklichen Rückstand absorbirt.

5. Wird Ozon durch metallisches Silber fixirt, so verliert das gebildete Silberoxyd beim Glühen eben so viel an Gewicht, als das Silber vorher gewonnen hatte. Das hierbei frei gewordene Gas kann durch erhitztes Kupfer fixirt werden, welches dabei an Gewicht so viel

zunimmt, als das Silber zugenommen hatte *). *(Compt. rend. T. XLIII. p. 34. — Poggd. Annal. Bd. 175. p. 165.)* *E.*

Ueber die Zersetzung der Fluorverbindungen mittelst der Voltaischen Säule.

Seit 3 Jahren hat sich Frémy mit der Zersetzung der Fluorverbindungen beschäftigt, in der Absicht, das Fluor zu isoliren.

Zuerst unterwarf er absolut reines, geschmolzenes Fluorcalcium der Wirkung des elektrischen Stromes: es entstand ein lebhaftes Aufbrausen und am positiven Pole entwickelte sich ein Gas, welches das Glas angriff; zugleich schlug sich am negativen Pole Calcium nieder, welches der Sauerstoff der Luft sogleich in Oxyd verwandelte.

Die Eigenschaften des Fluors liessen sich leider nicht studiren, da bei der Temperatur, wobei das Fluorcalcium schmilzt, einestheils schlecht beobachtet werden kann, und anderntheils der Platintiegel leicht durchlöchert wird.

Versuche mit den leichter schmelzbaren Fluorverbindungen des Zinns, Bleis und Silbers stiessen auf neue Schwierigkeiten: es ist immer sehr schwierig, sie absolut rein darzustellen, und das in Freiheit gesetzte Metall durchbohrt das Platinfass augenblicklich.

Hierauf nahm Frémy Fluorkalium, welches sich schnell zersetzt: der Platindraht, welcher in das geschmolzene Fluormetall taucht, wurde durch das Fluor bald angegriffen, unter Bildung von Fluorplatin, welches aber seinerseits durch die Einwirkung der Wärme wieder zersetzt wurde. Es entwickelt sich dann ein riechendes Gas, welches das Wasser zersetzt, unter Bildung von Fluorwasserstoffsäure, und welches das Jod aus den Jodmetallen austreibt. Dieses Gas muss man für Fluor halten.

Die Abnutzung des Platindrahtes und das Festwerden der an den Wänden des Gefässes sich absetzenden Masse machten leider zu schnell dem interessanten Versuche ein Ende. Indess verspricht Frémy, mit eigens construirten vorzüglicheren Apparaten die Versuche fortzusetzen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1855. p. 401.)* *A. O.*

---

*) In demselben Hefte von Poggend. Ann., S. 88—94 findet sich eine Abhandlung von Baumert, worin derselbe zu beweisen sucht, dass das Ozon ein Wasserstoffhyperoxyd sei, was jedoch durch die vorstehenden Untersuchungen von Houzeau widerlegt wird.

Ueber die Benutzung des Jodwassers als Aetzmittel für die heliographisch vorgerichteten Stahlplatten.

Zum Aetzen der heliographisch vorgerichteten Stahlplatten empfiehlt Niepce de Saint-Victor Jodwasser, das bei 10—12° mit Jod gesättigt ist. Man beginnt das Aetzen, indem man die Platten mit Jodwasser bedeckt und dieses alle 10—15 Minuten erneuert, da sich ein Theil des Jods verflüchtigt und also nur ein Theil desselben auf das Eisen wirkt. Man braucht dieses Mittel aber nur zum Anätzen der Platten, die Vollendung geschieht mit verdünnter Salpetersäure. Der Vortheil, den das Jod bietet, liegt darin, dass es den Firniss nicht angreift *(Compt. rend. T. 40)*. (Die Redaction des chemisch-pharmaceutischen Centralblattes bemerkt hierzu, dass schon vor mehreren Jahren Dr. Schwarz und Böhme die Anwendung des Jods, und zwar als Lösung von Jod in Jodkaliumflüssigkeit, zum Stahlätzen empfohlen haben. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 24.)* *B.*

Ueber die allotropischen Zustände des Schwefels.

G. Magnus hat die Versuche von Mitscherlich *(Poggd. Annal. Bd. 99)* wiederholt und bestätigt gefunden. Er fand aber, dass nicht nur Fett und Oel, sondern auch viele andere organische Substanzen, wie Paraffin, Wachs, Wallrath, Colophonium, Mastix, Gutta Percha, Kautschuk, Stärke, Zucker, Baumwolle, die Färbung des Schwefels hervorbringen. Der schwarze und rothe Schwefel, welche man als allotropische Zustände des Schwefels ansah, sind nach den Untersuchungen nur durch organische Substanzen gefärbter Schwefel und die verschiedenen allotropischen Zustände des Schwefels sind hiernach folgende: 1) Prismatischer Schwefel; 2) oktaëdrischer Schwefel, beide in Schwefelkohlenstoff löslich; 3) unlöslicher Schwefel; 4) krümlicher Schwefel, der in seinem frischen Zustande in Schwefelkohlenstoff löslich ist, einmal ausgeschieden sich aber nicht wieder darin löst. *(Poggd. Annal. Bd. 175. p. 145.)* *E.*

Stahlbereitung.

Samuel Lucas bereitet den Cementstahl aus Stäben von Schmiedeeisen, welche in einer Mischung von gleichen Theilen Eisenerz oder Stahlhammerschlag und Kohle, die auf je 100 Pfd. einen Zusatz von $^1/_2$ Pfd. Braunstein

bekommt, geglüht werden. Dieses geschieht in dem gewöhnlichen Stahlofen, dessen Cementirkästen in der Weise beschickt werden, dass man unten eine Lage Kohle, darauf eine Lage der Mischung und darauf wieder eine Lage Kohle, darauf die Eisenstäbe bringt. Ueber diese Stäbe kommt zunächst wieder eine dünne Lage Kohle, dann die Mischung etc., bis der Kasten voll ist. Nun wird wie gewöhnlich verfahren und der Kasten erhitzt, bis das Eisen in Stahl umgewandelt ist. Hierbei werden nicht bloss die Eisenstäbe in Stahl verwandelt, sondern auch der Hammerschlag und das Eisenerz, man schmilzt diese für sich oder mit Stahl oder Eisen zusammen und erhält so einen brauchbaren Stahl. *(Repert. of Pat. Inv. March 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 24.)* *B.*

Sogenanntes unoxydirbares Gusseisen oder weisses Messing.

Porel in Paris hat eine Metalllegirung bereitet, welche er unoxydirbares Gusseisen oder weisses Messing genannt hat. Sie hat das Ansehen und den Bruch des gewöhnlichen Zinks, besitzt aber merkwürdige Eigenschaften, durch die sie für die Künste werthvoll wird. Sie ist eben so hart als Kupfer und Eisen, zäher als Gusseisen, lässt sich abdrehen, feilen, ausbohren so gut wie diese Metalle, haftet nicht an den Metallformen, in denen man sie schmilzt, hält sich an feuchten Orten, ohne im Mindesten von ihrem Metallglanz zu verlieren. Eine solche Legirung kann zur Erbauung von Maschinen von grossem Nutzen sein, und da sie überdies alle beliebigen Bronzefarben, die man ihr entweder durch Ueberziehen mit Metallniederschlägen oder durch Entblössung des in ihr enthaltenen Kupfers geben will, leicht annimmt, so schickt sie sich ungemein zum Guss von Statuen, Vasen und andern Gegenständen, die zur Verzierung öffentlicher, der freien Luft ausgesetzter Denkmale bestimmt sind. Das Kilogramm kostet nicht mehr als 0,8 Francs. Die Metalllegirung wird bereitet, indem man unter gehörigen Vorsichtsmaassregeln Zink, Kupfer und Gusseisen schmilzt. Sie enthält 10 Procent Kupfer und 10 Proc. Eisen. *(Annales de Mines. 3. Sér. V. 17. p. 648.)* *B.*

Ueber Abscheidung des Eisens im sogenannten kalkfreien Weinstein.

Da der im Handel unter dem Namen kalkfrei vorkommende Weinstein häufig noch eisenhaltig gefunden wird, welcher Eisengehalt alsdann in die daraus dargestellten Präparate übergeht, so macht Ad. Fickinger aufmerksam darauf, dass sich ein solcher Weinstein durch Schwefelwasserstoff grösstentheils vom Eisen befreien lasse.

Es wird nämlich bei Darstellung eines weinsteinsauren Salzes, *Kali tartaric., Tart. natron.* etc., in die noch alkalisch reagirende Lauge ein Strom Schwefelwasserstoff geleitet, die Flüssigkeit leicht bedeckt 24 Stunden ruhig hingestellt und diese Operation noch einmal wiederholt, im Fall nach dieser Zeit der Geruch nach Schwefelwasserstoff verschwunden sein sollte.

Die Lauge wird alsdann auf bekannte Art in einer Abdampfschale oder einem blanken eisernen Kessel so lange erhitzt, bis kein Geruch nach Schwefelwasserstoff mehr bemerkbar ist und das Schwefeleisen sich vollständig abgeschieden hat.

Die klar filtrirte Lauge wird alsdann mit Weinstein völlig neutralisirt und dann weiter damit verfahren. *(Buchn. Repert. Bd. 11. H. 8. u. 9.)* *O.*

Fabrikation des Zinnobers.

Nach dem Berichte des Berg-Ingenieurs Huyot wird zu Idria der Zinnober folgendermaassen bereitet.

1) Bereitung des schwarzen Schwefelquecksilbers. Der dazu erforderliche Schwefel wird in Stangen zur Hütte gebracht und vor der Vermengung mit dem Quecksilber gepocht. Die Schwefelkörner dürfen aber nur die Grösse von Stecknadelknöpfen haben. Die Vermengung des Schwefels mit dem Quecksilber geschieht in kleinen Fässern, die eine wiederkehrend rotirende Bewegung erhalten. In jedem Fasse befinden sich 42 Wiener Pfund oder 23,47 Kilogrm. Quecksilber; es wird dazu immer Schwefel im Ueberschusse gesetzt, um die Entweichung von freiem Quecksilber zu verhindern. Die Menge des Schwefels in jedem Fasse beträgt gewöhnlich 8 Wiener Pfund oder 4,530 Kilogrm. Die Dauer der Drehung der Fässer ist nicht immer gleich. Im Mittel ist die Dauer der Drehung bei einer Temperatur des Mantels von 6—6,4° und einer Temperatur des Aethiops von 25,5 — 26,4° 2,3 — 3,5 Stunden, wobei die Fässer in der Minute 15 bis

20 Umdrehungen machen. Das schwarze Schwefelquecksilber, welches man auf diese Weise erhält, ist nicht gleichförmig; man erkennt darin Schwefeltheilchen und beim Zerdrüken zeigen manche Theile eine rothe Nüance, was auf einen Anfang von Zinnoberbildung hindeutet, andere dagegen metallisches Quecksilber. — Die gesammte Quecksilberproduction zu Idria betrug im Jahre 1852: 2513,98 Wiener Centner, wovon 1092,88 Centner zur Zinnoberfabrikation verwendet wurden.

2) Umwandlung des schwarzen Schwefelquecksilbers in Zinnober durch Sublimation. Zur Sublimation dienen vier Oefen mit je sechs gusseisernen Retorten. Jede Retorte hat einen thönernen Helm, der mit einer Röhre (Vorstoss) verbunden ist, welche in eine Vorlage geht. Nachdem die Retorten beschickt sind, werden die Helme aufgesetzt und die Fugen zwischen den Retorten und Helmen sorgfältig verstrichen, worauf die Temperatur langsam auf 126° gesteigert wird. Man untersucht von Zeit zu Zeit, ob Schwefeldämpfe am Ende des Helmes erscheinen; ist dieses der Fall, so werden die Röhre und Vorlage angelegt. Die Temperatur steigt nun allmälig bis 380°, bei welchem Wärmegrade die Sublimation mit angemessener Geschwindigkeit vor sich geht. Das Zeichen, dass die ganze Beschickung sublimirt ist, besteht darin, dass, wenn man den Kitt zwischen Retorte und Helm an einer Stelle wegnimmt, an derselben keine blauen Flammen mehr hervordringen. Man unterscheidet bei diesem Processe drei Perioden, nämlich: 1) die Abdampfperiode, welche bis 126° geht; 2) die Stückperiode, von 126—380° und 3) die Sublimationsperiode, von 380° ab. Die Abdampfperiode dauert im Mittel 0,15, die Stückperiode 2,24, die Sublimationsperiode 4,9 Stunden. Von 1000 Theilen sublimirten Zinnobers finden sich nach der Operation 365 Theile in dem Theile des Helmes, welcher zunächst der Retorte, 327 Theile in dem Theile desselben, welcher zunächst der Röhre sich befindet, 255 Theile in der Röhre und 53 Theile in der Vorlage.

3) Mahlen und Raffiniren des Zinnobers. Zum Mahlen des Zinnobers sind sechs Mühlen vorhanden, deren Steine je nach der Grösse des Kornes, welches man erlangen will, verschieden weit von einander gestellt sind, und die durch Wasserräder getrieben werden. Der Zinnober wird verschieden oft gemahlen, je nach der Qualität, welche man darstellen will. Für den chinesischen Zinnober geschieht das Mahlen 2, für den dunkelrothen 4,

für die feinste hochrothe Sorte 5 Mal. Nach dem Mahlen wird der Zinnober noch raffinirt, d. h. von dem bei der Bereitung des Aethiops zugesetzten überschüssigen Schwefel befreit. Dies geschieht durch Behandlung mit Lauge von Holzasche, die man in der Hütte selbst bereitet und vor der Benutzung durch Abdampfen bis auf 12° B. concentrirt. Der Zinnober wird in hölzernen Fässern mit dieser Lauge zusammengebracht, welche dabei den freien Schwefel auszieht. Nach dem Absetzen des Zinnobers zapft man die Flüssigkeit ab, worauf der Zinnober durch wiederholtes Waschen mit Wasser gereinigt wird. Der raffinirte Zinnober (Vermillon) wird sodann auf Eisenplatten, welche durch die Feuerluft der Sublimiröfen erhitzt werden, getrocknet. Man verpackt ihn theils in Büchsen, die 25 Pfd. enthalten, theils, besonders bei chinesischem Zinnober, in mit Papier ausgelegten parallelepipedischen Kästen, die mit hölzernen, sorgfältig verklebten Deckeln verschlossen werden. Diese Kästen enthalten theils 50, theils 100 Pfund. *(Polyt. Centrbl. 1855.)* *B.*

Ueber das Dreifach-Jodwismuth.

Nach R. Schneider kann das Dreifach-Jodwismuth, das bisher nur auf nassem Wege dargestellt worden war, leicht und sicher auf trocknem Wege durch Erhitzen eines innigen Gemenges von 1 Aeq. (32 Th.) Dreifach-Schwefelwismuth und 3 Aeq. (47,5 Th.) Jod in einem geräumigen, lose bedeckten Glaskolben erhalten werden. Die Masse schmilzt schon bei mässigem Erwärmen unter Verlust von wenig Jod; bei gesteigerter Temperatur geräth dieselbe ins Sieden unter Ausstossung rothbrauner Dämpfe, die sich in den kälteren Theilen des Kolbens zu glänzenden Krystallblättern von Jodwismuth verdichten. Das erhaltene Sublimat kann durch Erwärmen im Wasserbade von etwa anhaftendem Jode vollständig befreit werden. Es ist dann reines Jodwismuth, genau dem Wismuthoxyde entsprechend zusammengesetzt.

Dieses auf trocknem Wege dargestellte Jodwismuth ist von ausgezeichneter Schönheit. Es stellt grosse, dünne, schwarze, sehr lebhaft metallglänzende Krystallblätter dar, als deren Form eine regelmässige, sechsseitige Tafel deutlich erkannt wird. Bei freiem Luftzutritte erhitzt verflüchtigt es sich grösstentheils in braunen Dämpfen und hinterlässt dabei wenig basisches Jodwismuth von rothbrauner Farbe. Die wässerigen Lösungen ätzender Alkalien

wirken schon in der Kälte, noch schneller beim Erwärmen, zersetzend darauf ein unter Abscheidung von Wismuthoxyd. Schwefelalkalimetalle zersetzen die Verbindung gleichfalls schnell und leicht unter Ausscheidung von Schwefelwismuth, das die krystallinische Beschaffenheit der ursprünglichen Substanz beibehält. *(Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1856.)* *B.*

Ueber die Bereitung des Sauerstoffgases.

Vor einiger Zeit bereitete Hornsby Sauerstoffgas nach dem von Prof. Fownes beschriebenen Verfahren, welches zugleich das billigste und das leichteste ist. Er unterwarf also ein Gemenge von 3 Th. chlorsaurem Kali und 1 Th. Manganhyperoxyd der Wirkung einer allmälig wachsenden Temperatur, wobei er folgende überraschende Resultate erhielt.

Das anfangs entwickelte Gas war reiner Sauerstoff, aber bald erschienen grosse Mengen eines dichten chlorähnlichen Dampfes, von eigenthümlichem Geruch. Ausserdem bemerkte Hornsby eine lebhafte und glänzende Lichtentwickelung während der Dauer der ganzen Operation. Er hält dies für ein elektrisches Phänomen, hervorgebracht durch die Molecularveränderung der Gaspartikelchen, und misst den dabei auftretenden eigenthümlichen Geruch der Gegenwart des Ozons bei. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1856.)* *A. O.*

Ueber Ozon und Ozonwirkung in Pilzen.

Bekanntlich färben sich mehrere Pilze auf frischem Bruche an der Luft blau. Der alkoholische Auszug mehrerer solcher Pilze (*Boletus lucidus, Agaricus sanguineus*) enthält eine farblose Substanz, die sich nach Schönbein gegen Ozon wie Guajaktinctur verhält und sich blau färbt. Der ausgepresste Saft enthält eine Substanz, die den gewöhnlichen Sauerstoff in Ozon verwandelt. Der alkoholische Auszug wird durch gewöhnlichen Sauerstoff nicht blau, aber sogleich, wenn man vom ausgepressten Safte dazu setzt. Derselbe gab auch an Guajaktinctur sein Ozon ab und ozonisirt sich von Neuem. Man kann ihn daher für einen Ozonträger ansehen. *(Phil. Mag. IV. — Chem. Centrbl. 1856. No. 32.)* *B.*

Entdeckung des Alauns im Rothweine.

Lassaigne, dem die Untersuchung von Rothwein auf eine Verfälschung mit Alaun übertragen war, stellte vergleichende Versuche an und kam zu folgenden Erfahrungen: Thonerdesalze bringen im Rothweine stets einen hortensiarothen bis violettrothen Niederschlag hervor; hiervon abfiltrirt geben diese Weine beim Erhitzen bis zum Kochen einen flockigen Absatz, den man von alaunfreien Weinen nie erhält. In diesem Niederschlage lässt sich die Thonerde nachweisen. Nach Lassaigne kann noch $^1/_{3000}$ Alaun auf diese Weise im Weine entdeckt werden. (*Compt. rend. T. XLII. pag. 410. — Polyt. Centrbl. 1856. No. 10. pag. 634 ff.*) *Mr.*

Gewinnung der Stärke aus Rosskastanien.

Incolle und Deschamps befreien die reifen Rosskastanien zuerst von der äussern grünen Schale und lassen sie dann 14 Tage auf Haufen liegen, um eine Art Gährung in ihnen hervorzurufen. Dann werden sie von der braunen Schale befreit und mehrere Male mit Wasser gewaschen, dem $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Salzsäure zugesetzt ist. Hierauf werden die Kastanien zerrieben und auf einem Siebe die Stärke ausgewaschen. Die erhaltene Stärke wird nun so lange mit säurehaltigem Wasser gewaschen, bis sie die grünliche Farbe und Bitterkeit verloren hat. (*Le Génie industriel. Juillet 1856. pag. 32. — Polyt. Centrbl. 1856. pag. 1280.*) *E.*

Ueber Conhydrin, ein neues Alkaloid aus Conium maculatum.

Zieht man die frischen Blüthen von *Conium maculatum* mit heissem schwefelsäurehaltigen Wasser aus und unterwirft den mässig concentrirten Auszug nach der Uebersättigung mit Aetzkalk oder Aetzkali einer möglichst raschen Destillation, so erhält man ein stark alkalisches Destillat, in welchem neben Ammoniak und Coniin eine bis jetzt noch nicht beschriebene organische Base enthalten ist. Sie wird nach Th. Werthheim auf folgendem Wege in reinem Zustande gewonnnen.

Man neutralisirt das alkalische Destillat mit Schwefelsäure, dampft die Flüssigkeit im Wasserbade bis zur stärksten Syrupsconsistenz ab, zieht den Rückstand mit höchst rectificirtem Alkohol aus und trennt durch Filtration

die alkoholische Lösung von dem ausgeschiedenen schwefelsauren Ammoniak. Nachdem man hierauf den hinzugebrachten Alkohol im Wasserbade abdestillirt hat, versetzt man die rückständige Masse unter fortwährender Abkühlung allmälig mit einem bedeutenden Ueberschusse der concentrirtesten Kalilauge; die vollständig erkaltete Mischung wird sodann mit reinem Aether in hinreichender Menge zusammengebracht und längere Zeit unter öfterem Schütteln in Berührung gelassen, die gelbroth bis braunroth gefärbte ätherische Lösung wird von der darunter befindlichen Aetzkalilösung abgezogen und der Aether in einer Glasretorte von entsprechender Grösse im Wasserbade möglichst vollständig abdestillirt; die rückständige Flüssigkeit wird hierauf in eine tubulirte Retorte von kleineren Dimensionen gebracht und die Destillation im Oelbade bei sehr langsam steigender Erwärmung in einem Strome von Wasserstoffgas fortgesetzt; hierbei destillirt zuerst mit etwas Aether und Wasser verunreinigtes, später weit reineres und vollkommen farbloses ölartiges Coniin über, aber bei höher steigender Erwärmung, und zwar um so früher, je langsamer das vorausgegangene Stadium der Destillation geleitet wurde, erfüllt sich der Helm und die Retorte mit schönen farblosen, prächtig irisirenden Krystallblättern; sie erschienen in einem Falle bei 150°, in einem andern Falle bei 190°, ein drittes Mal erst bei 210°. Im ersten Falle war die vorausgegangene Destillation besonders langsam geleitet und mithin das tropfbar-flüssige Coniin bei möglichst niedriger Temperatur abgedunstet worden.

Es kann natürlich bei einer solchen Art der Darstellung dieses neuen Körpers nicht vermieden werden, dass derselbe mit gleichzeitig übergehendem Coniin in nicht unbedeutender Menge verunreinigt ist. Allein der grösste Theil dieser Verunreinigung wird schon durch blosses Auspressen der Krystalle mit Leichtigkeit beseitigt unter starkem Druck zwischen schwedischem Filtrirpapier und man reinigt sie endlich vollends durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Aether. Die so gereinigte Substanz stellt nun nach dem vollständigen Trocknen unter der Glocke der Luftpumpe gänzlich farblose, perlmutterglänzende, irisirende Krystallblättchen von concentrirtem Geruche dar. 280 Kilogrm. frisch gesammelter Blüthen gaben, auf die auseinandergesetzte Weise behandelt, 17 Grm. reiner Krystalle, aber auch vollkommen reifer Samen lieferte dieselben neben dem gewöhnlichen Coniin in nicht unbedeutender Menge.

Diese krystallisirte Substanz schmilzt bei geringer Erwärmung und lässt sich schon unter 100° allmälig sublimiren. Bei höheren Temperaturgraden verflüchtigt sie sich rasch und ohne Rückstand, wobei sie den eigenthümlichen Geruch des Coniins oder doch einen demselben sehr verwandten Geruch auf weitere Distanzen verbreitet; sie ist ziemlich löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether; die Lösungen reagiren stark alkalisch. Die mit Salzsäure neutralisirte wässerige alkoholische Lösung gab weder bei langsamem, noch bei raschem Verdunsten Krystalle; versetzt man aber die mit Salzsäure neutralisirte alkoholische Lösung mit alkoholischer Lösung von Platinchlorid, mit der Vorsicht, dass letzteres nicht im Ueberschusse vorhanden ist, und lässt diese Mischung zuerst im luftverdünnten Raume über Schwefelsäure und, sobald sich am Rande Krystalle zu bilden beginnen, an der freien Luft verdampfen, so erhält man ausgezeichnet schöne und grosse hyacinthrothe Krystalle, die vom Prof. Peters bestimmt sind. Die Formen dieses Platinsalzes gehören dem zweigliedrigen System an und geben in den Analysen:

C	27,59	27,34	27,80	16	27,47
H	5,30	5,48	5,16	17	5,15
N	4,55	—	—	1	4,01
Pt	27,95	27,99	28,04	1	28,33
Cl	—	—	—	3	30,47
O	—	—	—	2	4,57
					100,00.

Die Basis, welche in diesem Platinsalze enthalten ist, hat also die Formel $C^{16}H^{17}NO^2$. Man hat also:

Coniin..... $C^{16}H^{15}N$
Neue Base.... $C^{16}H^{15}N, H^2O^2$.

Die letztere ist also in ihrer Zusammensetzung nur durch die Elemente Wasser vom Coniin verschieden, weshalb Werthheim die neue Base „Conhydrin“ nennt.

Bei der Destillation mit wasserfreier Phosphorsäure verliert jene Elementengruppe an 2 Aeq. Wasser und liefert Coniin. Das so erhaltene ist in allen Eigenschaften, auch in seinen Wirkungen auf den thierischen Organismus dem gewöhnlichen Coniin ganz gleich, während das Conhydrin zwar dieselben Vergiftungserscheinungen, diese aber in viel schwächerem Grade hervorruft. *(Sitz.-Ber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 22.)* *B.*

Ueber die Bestandtheile der Ratanhiawurzel.

Wittstein hat die Ratanhiawurzel einer neuen chemischen Untersuchung unterworfen und gefunden, dass dieselbe im Wesentlichen eine eigenthümliche eisengrünende, der Catechugerbsäure sehr nahe stehende, wenn nicht damit identische Gerbsäure enthält. Ausserdem fanden sich darin: ein dem Chinaroth oder vielmehr dem Chinovaroth analoger Körper, der ein Zersetzungsproduct der Gerbsäure ist, gummige und extractive Materien, Wachs, Zucker, Stärkmehl, oxalsaurer Kalk.

Gallussäure wurde nicht gefunden. Zur Nachweisung der Peschier'schen Kramersäure bediente sich Wittstein des von Peschier gegebenen Verfahrens mit einigen Verbesserungen. Da die Eisenoxydulsalze die Gerbsäuren nur in dem Maasse fällen, als sie in Oxydsalze übergehen, so wandte Wittstein zur Beschleunigung der Fällung, statt Eisenvitriol allein, denselben mit Zusatz von schwefelsaurem Eisenoxyd an; ferner wurde zur Zersetzung des überschüssig angewandten Eisenvitriols, statt kohlensauren Kalks, ätzender Kalk, genommen.

Mit Zuziehung dieser Modificationen wurde zuerst die Rinde der Ratanhiawurzel auf Kramersäure verarbeitet, aber nur schwefelsaurer Kalk erhalten. Der holzige Theil der Wurzel gab dasselbe Resultat. Das amerikanische Ratanhia-Extract, welches nach Peschier's Angabe reicher an Ratanhiasäure sein soll, lieferte zwar ebenfalls keine eigenthümliche Säure im Sinne Peschier's, dahingegen ein anderes, höchst merkwürdiges Resultat.

Neben Gyps schieden sich nämlich weisse krystallinische Wärzchen aus, welche sich in Ammoniakliquor leicht auflösen und allen übrigen damit angestellten Versuchen zufolge eine Verbindung von Kalk mit Tyrosin waren. Aus der ammoniakalischen Lösung fiel der Kalk auf Zusatz von kohlensaurem Ammoniak nieder und die von diesem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit hinterliess beim freiwilligen Verdunsten das Tyrosin in blendend weissen, seidenglänzenden, äusserst lockern, dem Paraffin ähnlichen Blättchen und begabt mit allen Eigenschaften, welche vom Tyrosin veröffentlicht sind. Auch der Stickstoffgehalt wurde mit der Formel des Tyrosins $= C^{18}H^{11}NO^6$ übereinstimmend gefunden.

Das Tyrosin, von Liebig unter den Producten der Einwirkung des schmelzenden Kalis auf den Käsestoff entdeckt, wurde fertig gebildet im organischen Reiche

bis jetzt nur ein einziges Mal beobachtet, nämlich von Warre de la Rue in der Cochenille. Seiner ganzen Natur nach gehört es eher in das Gebiet der Thier-, als in das der Pflanzenchemie, und sein Vorkommen in der Ratanhia ist daher immer bemerkenswerth, aber gewiss nicht auffallender, als das Vorkommen des weit stickstoffreicheren Coffeïns im Kaffee und Thee, Theobromins in der Cacao u. s. w.

Das Tyrosin, und namentlich dessen Verhalten zur Schwefelsäure, ist es nun, welches Peschier zu der irrigen Annahme verleitete, die Ratanhia enthalte eine eigenthümliche Säure, die an Verwandtschaft zum Baryt sogar die Schwefelsäure übertreffe. Seine Kramersäure ist Schwefelsäure mit anhängendem Tyrosin, sein kramersaurer Kalk ist schwefelsaurer Kalk mit kalkhaltigem Tyrosin. *(N. Jahrb. für Pharm. Bd. 2. p. 4.)* *B.*

Ueber Datiscin und Datiscetin.

J. Stenhouse hat aus den Wurzeln der *Datisca cannabina*, welche in Indien, ihrem Vaterlande, zum Gelbfärben der Seide gebraucht werden, den krystallisirbaren Stoff dargestellt, welchen Braconnot schon 1816 in dem Decoct der Blätter derselben Pflanze entdeckt hat, dem er den Namen „Datiscin“ gab.

J. Stenhouse zog die Wurzel in einem Verdrängungs-Apparate mit Holzgeist aus. Das Extract, das nach dem Abdestilliren desselben bleibt, wird mit Wasser behandelt. Dadurch scheidet sich das Harz aus. Die wässerige Flüssigkeit setzt dann bei dem Abdampfen eine Materie in unvollkommenen Krystallen ab, die man durch Auflösen in Wasser und Zusatz von etwas Leim reinigt, wodurch etwas Gerbstoff entfernt wird. Zuletzt krystallisirt man die Substanz aus schwachem Weingeist um.

Das Datiscin, $C^{42}H^{22}O^{24}$, ist ein vollkommen farbloser Körper, er löst sich leicht in Alkohol, selbst in der Kälte. Siedender Alkohol löst ihn in jeder Menge. Bei freiwilligem Verdunsten seiner Lösung bleibt das Datiscin in feinen seidenglänzenden Krystallen zurück. Kaltes Wasser löst wenig, heisses viel davon auf, Aether löst wenig, aber doch auch etwas davon, und diese Lösung liefert es in den grössten Krystallen. Schmilzt bei 180°, bei starkem Erhitzen fängt es Feuer, verbreitet den Geruch nach Caramel und hinterlässt reichlich Kohle. Das Datiscin schmeckt sehr bitter, reagirt nicht auf Pflanzen-

farben, es kann aber wohl als eine schwache Säure angesehen werden. Die wässerige Lösung von Datiscin wird durch neutrales und basisch-essigsaures Bleioxyd, auch von Chlorzinn gefällt, die Niederschläge haben eine gelbe Farbe. Kupfersalze erzeugen grüne Niederschläge.

Wenn man eine Lösung von Datiscin in Wasser mit verdünnter Schwefelsäure (oder Salzsäure) kocht, so zerfällt es in Zucker und einen neuen Körper. Das Datiscin hat also eine ähnliche Zusammensetzung wie das Salicin. Diesen neuen Körper nennt Stenhouse „Datiscetin".

Das Datiscetin, $C^{30}H^{10}O^{12}$, krystallisirt in farblosen Nadeln, ist leicht löslich in Alkohol, beim Erkalten setzt diese Lösung Krystalle ab. In Wasser ist es fast unlöslich und deshalb wird es aus der alkoholischen Lösung durch Wasser gefällt. Aether löst davon jede Menge; diese Lösung hinterlässt das Datiscetin in Nadeln. Das Datiscetin ist geschmacklos, es schmilzt bei einer viel höheren Temperatur als Datiscin und erstarrt krystallinisch. Alkalien scheinen das Datiscetin ähnlich wie Säuren zu zersetzen. Salpetersäure verwandelt Datiscin und Datiscetin in Pikrinsalpetersäure. Verdünnte Salpetersäure verwandelt es in einen gelben krystallisirbaren Körper, der die Eigenschaften der Nitrosalicinsäure hat.

Schmelzendes Kalihydrat verwandelt das Datiscetin, indem sich Wasserstoff entwickelt, in einen Körper, der nach dem Neutralisiren des Alkalis durch Salzsäure harzartig zurückbleibt. Dieser liefert beim Erhitzen ein krystallinisches Sublimat vom Ansehen der Benzoësäure. *(Chem. Gaz. 1856. — Chem. Centrbl. 1856. No. 23.)* *B.*

Untersuchungen über das Aloëtin.

Schon vor 10 Jahren publicirte Robiquet die erste Arbeit über den Aloësaft und gelangte u. a. zu folgenden Resultaten:

1) Der Saft existirt in den verschiedenen Aloëspecies als ungefärbte Flüssigkeit und nimmt erst in Folge einer Absorption von Sauerstoff das Ansehen und die chemische Constitution an, welche wir davon kennen.

2) Die *Aloë soccotrina* enthält eine Substanz, welche Robiquet „Aloëtin" nannte, zusammengesetzt aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, ohne eine Spur von Stickstoff, nicht krystallisirbar.

Im Jahre 1851 gewann Sauth in Edinburg aus der Barbados-Aloë einen krystallisirbaren Körper, welchen er

„Aloin" nannte, auf die Weise, dass er Aloë mit Sand zerrieb, mit kaltem Wasser auslaugte und im luftleeren Raume bei 50—60° eindampfte.

Robiquet wiederholte dasselbe Verfahren bei der Barbados-Aloë und bei der glasigen *Aloë soccotrina*. Im ersten Falle erhielt er Krystalle, im zweiten eine amorphe Masse.

Hierauf behandelte Robiquet eine Quantität Barbados-Aloë mit heissem Wasser und verdampfte im Wasserbade bei Luftzutritt zur Trockne. Sie wurde durchscheinend und glasig, ganz ähnlich wie *Aloë soccotrina*, aber sobald diese Umwandlung beendigt war, liess sich nicht die geringste Spur von Krystallen daraus gewinnen.

Das Geheimniss klärte sich auf und Robiquet gelangte zu der Ueberzeugung:

1) Dass jede glasige Aloë die Einwirkung der Wärme erfahren und ihr krystallisirbarer Bestandtheil sich in eine amorphe Substanz verwandelt hat, welche man gewöhnlich Aloëharz nennt, die aber nichts Anderes ist als amorphes Aloëtin.

2) Dass jede matte Aloë durch Eintrocknen bei gewöhnlicher Temperatur, ohne Anwendung von Wärme, erhalten wird und stets krystallinisches Aloëtin enthält. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1856.)* *A. O.*

Ueber die Einwirkung des Quecksilberchlorids auf Jodmethyl, -äthyl und -amyl.

Giesst man, nach Schlagdenhauffen, Prof. an der *École de Pharmacie* in Strassburg, eine ätherische Lösung von Quecksilberchlorid in Jodmethyl, oder erhitzt man beide Flüssigkeiten in einem Kolben, so mischen sie sich ohne sichtliche Einwirkung.

Erhitzt man sie aber nach und nach in einer verschlossenen Röhre, so färbt sich die Lösung blassgelb, in Zeit von 2 Stunden etwa bedeckt sich das Innere der Röhre mit grossen rothen Krystallen, und wenn man die Röhre nach dem Erkalten öffnet, so entweicht ein Gas, welches mit grüner Flamme brennt.

Unter diesen Umständen bildete sich nun aus Quecksilberchlorid und Jodmethyl Quecksilberjodid und Chlormethyl. Dieser erste Versuch wurde gemacht mit 4,2 Grm. Quecksilberchlorid, in 20 C.C. gewöhnlichem Aether gelöst, und 4,4 Grm. Jodmethyl in einer 50 Centimeter langen Röhre, welche in ein Wasserbad von 100° tauchte.

Um das Chlormethyl zu charakterisiren, wurde es in Schwefelmethyl verwandelt, zu dem Ende die Röhre mit einer Waschflasche, so wie mit einem Kolben verbunden, welcher letztere eine weingeistige Lösung von Schwefelkalium enthielt. Die Röhre wurde gelinde erhitzt, um das Chlormethyl auszutreiben; die Schwefelkaliumlösung fing allmälig an sich zu trüben und beim Destilliren entwickelte sich Schwefelmethyl, kenntlich am Geruch und dem blauen Niederschlage, den es mit Quecksilberchlorid bildet.

Giesst man die rückständige Flüssigkeit aus der Röhre in Wasser, so erhält man einen gelben Niederschlag, der allmälig in Roth übergeht, was beweist, dass der Aether eine gewisse Menge gelbes Jodquecksilber in Lösung hält, welches bei Gegenwart des Wassers allmälig in die rothe Modification überging.

Ganz auf dieselbe Weise wurde mit 4,8 Grm. Jodäthyl und 4,2 Grm. Quecksilberchlorid operirt, in derselben Menge Aether wie vorhin gelöst: es bildete sich Jodquecksilber und Chloräthyl. Letzteres wurde in Schwefeläthyl verwandelt, um den charakteristischen weissen Niederschlag zu erhalten, den es mit Quecksilberchlorid bildet.

Endlich wurden 5,9 Grm. Jodamyl und eine ätherische Lösung von 4,2 Grm. Quecksilberchlorid im Oelbade in einer verschlossenen Röhre erhitzt: es bildete sich anfangs ein gelber Niederschlag, der sich allmälig in grosse rothe Krystalle verwandelte. Nach dem Oeffnen der Röhre wurde ihr Inhalt in Wasser gegossen; das im Aether gelöste Jodquecksilber erschien anfangs als gelber, dann als rother Niederschlag und das Chloramyl schwamm auf dem Wasser.

Neue Versuche lehrten weiter, dass eine wässerige Lösung von Quecksilberchlorid auf obige drei Verbindungen in derselben Weise wirkt, nur mit dem Unterschiede, dass das gebildete Chlormethyl und -äthyl sich im Wasser nicht lösen, sondern obenauf schwimmen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1856.)* *A. O.*

Ueber Reinigung des Benzins.

Die Anwendungen des Benzins werden alle Tage mannigfacher; die Industrie hat sich desselben bemächtigt, um die Lösung der fetten Substanzen, der Harze, des Kautschuks und der Gutta Percha zur Firnissbereitung

leicht zu bewerkstelligen. Man weiss, wie ausgezeichnet es ist, um die Fettflecken aus den feinsten Stoffen zu entfernen; jede Hausfrau sollte stets ein Glas mit Benzin bei sich führen.

Das Benzin ist nicht theuer, seine Darstellung nicht complicirt; frisch destillirt ist es vollkommen farblos und klar. Allein häufig färbt es sich unter dem Einfluss der Luft und des Lichtes sehr rasch braun und eignet sich dann nicht mehr zu den genannten Zwecken.

Um diese Färbung zu entfernen, wendet Schauffele folgende Mittel an: Auf das Liter Benzin nimmt er 100 Grm. käufliche Schwefelsäure und schüttelt von Zeit zu Zeit, 2—3 Stunden lang, stark um. Darauf lässt man absetzen, decantirt das Benzin und schüttelt aufs Neue mit 100 Grm. Schwefelsäure. Sobald die Trennung der beiden Flüssigkeiten beendigt ist, decantirt man die stark gefärbte Benzinschicht, welche auf der Säure schwimmt, und schüttelt mit 40—50 Grm. trockner Pottasche. Es bildet sich schwefelsaures Kali und das Benzin entfärbt sich vollständig. Man überzeugt sich, ob es neutral ist und filtrirt durch Papier.

Das so gereinigte Benzin färbt sich nicht wieder durch den Einfluss der Luft und des Lichtes. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Février 1856.)* *A. O.*

Ueber Penghawar Djambi.

Dr. J. M. van Bemmelen hat eine neue chemische Untersuchung dieses seit einigen Jahren in den Handel gebrachten blutstillenden Arzneimittels unternommen. Früher bezeichnete man es mit *Cibotium glaucescens,* nach Miquel ist jedoch das *Cibotium Cumingii,* in Sumatra einheimisch und zur Familie der Farrnkräuter gehörig, als Mutterpflanze der *Penghawar Djambi* zu betrachten.

Neue Substanzen oder ein wirksames Princip darin aufzufinden, ist van Bemmelen nicht gelungen.

Aus den Versuchen van Bemmelen's können folgende Resultate hinsichtlich der chemischen Constitution des *Penghawar Djambi* aufgestellt werden.

Es enthält nämlich Pflanzenwachs, indifferentes Harz, elektronegatives Harz, eine geringe Menge einer eisengrünenden Säure, Quellsäure, eine Säure, die der Quellsäure ähnlich ist, eine Säure, die den Humussäuren beigezählt werden muss.

Dagegen konnten Stärkemehl, Zucker, Alkaloide,

besondere krystallisirbare Säuren, Gerbsäuren, Bitterstoffe, ätherische Oele nicht aufgefunden werden.

Demnach ist festzustellen, dass diese Drogue wie ein Holz zu betrachten ist, dessen Bestandtheile die Humusbildung erlitten haben; ausser Wachs und Harz wurden aus dem Holze und den Haaren keine andern als humusartige Substanzen durch die verschiedenen Lösungsmittel ausgezogen.

Man darf die blutstillende Wirkung der Haare, ihrer Structur und Analogie mit dem Schwamme, der Baumwolle u. s. w. wegen nur mechanisch erklären.

Das wässerige Decoct der Haare und des Holzes ist bei inneren Blutungen angewendet worden. Aus der chemischen Beschaffenheit lässt sich nicht ableiten, dass es eine solche Heilkraft besitze, die Versuche van Bemmelen's an Thieren in dieser Hinsicht haben auch diese Annahme bestätigt. *(Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 5. H. 3.)*

B.

Methode zur Entdeckung und quantitativen Bestimmung des Chinins und anderer Alkaloide, wenn sie in fetten Oelen enthalten sind.

William Bastick verfährt zu obigem Zwecke auf nachstehende Weise:

2 Unzen des muthmaasslich Chinin enthaltenen Oeles werden in einem 4 Unzen haltenden Glase gewogen, 1 Unze einer schwach mit Schwefelsäure angesäuerten Auflösung von schwefelsaurem Natron in destillirtem Wasser hinzugefügt, das Ganze tüchtig und wiederholt geschüttelt und dann der Ruhe überlassen. Nachdem die Flüssigkeiten sich wieder getrennt haben, wird $^1/_2$ Unze oder etwas mehr der wässerigen Lösung mittelst einer Pipette aus dem Glase genommen und zur Absonderung der darin etwa noch enthaltenen Oelkügelchen filtrirt. Da nun $^1/_2$ Unze dieses Filtrates 1 Unze des in Untersuchung genommenen Oeles entspricht, so muss jenes Quantum genau abgewogen werden, woraus man das Chinin mittelst Sodalauge niederschlägt. Der Niederschlag wird mit wenig destillirtem Wasser gewaschen, in Alkohol gelöst, die Lösung filtrirt und im Wasserbade zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird nun gewogen und auf bekannte Weise untersucht, ob er aus Chinin besteht.

Auf ähnlichem Wege lassen sich auch andere Alka-

loide in fetten Oelen nachweisen. (*Pharm. Journ. and Transact. Nov. 1856. p. 277 ff.*) *Hendess.*

Umwandlung der Aepfelsäure, Citronensäure und Weinsäure durch concentrirte Salzsäure.

Lassaigne kochte Aepfelsäure mit Salzsäure einige Stunden lang und fand nachher den grössten Theil derselben in Fumarsäure verwandelt.

Citronensäure liess sich durch längeres Kochen mit Salzsäure nach und nach in Aconitsäure umwandeln, welche aus der zur Trockne verdampften Masse durch Aether ausgezogen werden konnte, während der noch unveränderte Theil der Citronensäure ungelöst blieb.

Das käufliche Weinsäurehydrat kommt nach Lassaigne gewöhnlich mit etwas Traubensäure verunreinigt vor, deren Gegenwart man durch Trocknen bei 100° C. an dem Verwittern (Weiss- und Undurchsichtigwerden) der Traubensäurekrystalle erkennt, während die Weinsäurekrystalle dabei klar und farblos durchsichtig bleiben.

Reine Weinsäure, mehrere Tage hintereinander mit Salzsäure gekocht, lieferte gegen 3 Proc. Traubensäure, welche in diesem Falle also aus der Weinsäure erst gebildet worden war. Die übrige Weinsäure war in einen sauren Syrup umgewandelt worden, welcher nach längerem Stehen im Trockenschranke zu warzigen Krystallanhäufungen erstarrte. Aus welcher Säure diese bestanden, wurde noch nicht ermittelt. (*Lassaigne, Comptes rendus des séances de l'académie des sciences. Tom. XLII. No. 9. p. 495. Mars 1856.*) *Dr. H. Ludwig.*

Zersetzung der Oxalsäure durch Wärme und Säuren.

Reine Oxalsäure, längere Zeit bei 100° C. erhitzt, erleidet eine beginnende Zersetzung; nach Verlauf von 20 Stunden sind 3—4 Proc. dieser Säure in Kohlensäure, Kohlenoxydgas und Wasser zerlegt. Die Volumen des Kohlenoxyds und der Kohlensäure sind einander genau gleich.

In Wasser oder Weingeist gelöste Oxalsäure erleidet bei 100° C. keine Zersetzung.

Vierfach-oxalsaures Kali erleidet bei 100° C. ebenfalls eine, wenngleich langsame Zersetzung.

Kein anderes oxalsaures Salz, weder ein saures noch

ein neutrales, zersetzt sich bei 100° C.; nur das oxalsaure Silberoxyd entwickelt bei 100° C. reine Kohlensäure.

Man weiss, wie rasch concentrirte Schwefelsäure die Oxalsäure in der Wärme zersetzt. Aber auch die mit 10 Theilen Wasser verdünnte englische Schwefelsäure beschleunigt die Zersetzung der Oxalsäure auffallend. Es genügt sogar schon, einer kalt gesättigten Oxalsäurelösung einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zuzumischen, um beim Erhitzen der Mischung im Wasserbade ein wenig Kohlensäure- und Kohlenoxydgas zu erhalten.

Aehnlich, jedoch schwächer, wirken concentrirte Salzsäure, syrupartige Phosphorsäure, ja selbst Weinsäure und Essigsäure. Platin ruft bei 100° C. noch keine Zersetzung der Oxalsäure hervor. *(M. Berthelot, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Tom. XLVI. Avril 1856. pag. 481—482.)*

Dr. H. Ludwig.

Ueber die Blüthenfarbstoffe.

Das Studium der Blüthenfarbstoffe bietet grosse Schwierigkeiten: sie sind unkrystallisirbar, sie verändern sich oft durch die Wirkung der zu ihrer Abscheidung angewandten Reagentien und ausserdem kommen sie nur in geringer Menge vor.

Ueber ihre Natur sind verschiedene Meinungen aufgestellt. Einige Chemiker leiten alle Blüthenfarbstoffe von zweien ab: dem cyanischen und dem xanthischen. Andere haben sie in Beziehung mit dem Chlorophyll bringen wollen. Seit einiger Zeit misst man den blauen Farbstoff der Blumen der Gegenwart des Indigos bei.

Frémy und Cloëz haben nun die Existenz von drei besonderen Farbstoffen nachgewiesen: dem Cyanin, dem Xanthin und dem Xantheïn.

1. Cyanin. — Behandelt man blaue Kornblumen oder Veilchen mit siedendem Alkohol, so entfärben sich die Blumen und die Flüssigkeit nimmt augenblicklich eine schöne blaue Farbe an, verändert dieselbe aber bei längerem Stehen in Gelbbraun. Beim Abdampfen des weingeistigen Auszuges an der Luft tritt durch den Einfluss des Sauerstoffs der Luft die ursprüngliche blaue Farbe aber wieder hervor. Durch Behandeln dieses blauen Extracts mit Wasser wird eine fettige und harzige Substanz abgeschieden: die wässerige Lösung, welche den Farbstoff enthält, wird durch neutrales Bleiacetat gefällt. Diesen Niederschlag von schön grüner Farbe zersetzt man durch Schwefelwasserstoff, filtrirt die wässerige Lösung von dem

gebildeten Schwefelblei ab, verdampft jene vorsichtig im Wasserbade, nimmt den Rückstand wieder mit absolutem Alkohol auf und fällt endlich durch Aether, wodurch sich das Cyanin in Gestalt blauer Flocken abscheidet.

Es krystallisirt nicht, ist in Wasser und Alkohol löslich, in Aether unlöslich. Die Säuren, so wie die sauren Salze verwandeln seine Farbe augenblicklich in Roth, die Alkalien in Grün. Das Cyanin scheint sich wie eine Säure zu verhalten; wenigstens bildet es mit Kalk, Baryt, Strontian, Bleioxyd u. s. w. grüne, in Wasser unlösliche Verbindungen.

Der rothe Blüthenfarbstoff ist nun eine Modification des Cyanins, erzeugt durch die saure Reaction des Pflanzensaftes. Der Saft aller blauen Blumen reagirt neutral, der Saft aller rothen sauer.

2. Xanthin. — Heisser Alkohol nimmt den gelben Farbstoff der Blumen von *Helianthus annuus* auf und lässt ihn beim Erkalten fast vollständig wieder fallen. Dies ist aber noch kein reines Xanthin, sondern es enthält noch eine beträchtliche Menge Oel, welches man am besten durch Verseifung entfernt. Durch Zusatz einer Säure zu der gebildeten Seife werden die Fettsäure und das Xanthin isolirt; kalter Alkohol löst dann jene auf und lässt letzteres zurück.

Das Xanthin ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether. Es scheint nicht krystallisirt erhalten werden zu können und zeigt die allgemeinen Eigenschaften der Harze.

3. Xantheïn. — Dasselbe wird durch Alkohol aus den Blumenblättern der gelben Georginen ausgezogen. Der durch Abdampfen der alkoholischen Flüssigkeit erhaltene trockne Rückstand wird mit Wasser behandelt, wodurch die zugleich extrahirten Harze und Fettsubstanzen abgeschieden werden. Die wässerige Flüssigkeit wird aufs Neue zur Trockne verdampft, der Rückstand mit absolutem Alkohol macerirt. Die alkoholische, mit Wasser verdünnte Lösung fällt man durch neutrales essigsaures Bleioxyd. Nach der Zersetzung des Bleisalzes mit Schwefelsäure bleibt das Xantheïn in Wasser gelöst und wird zuletzt noch durch Alkohol gereinigt.

Das Xantheïn ist löslich in Wasser, Alkohol und Aether, krystallisirt aber nicht. Die Alkalien ertheilen ihm eine braune Farbe, welche durch Säurezusatz wieder verschwindet. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1854.)* *A. O.*

Untersuchungen über den Milchzucker.

Die vorhandenen Angaben über das Verhalten des Milchzuckers in der Wärme stehen unter einander vielfach im Widerspruch. Es wird genügen, die verbreitetsten derselben hier anzuführen. Man findet z. B.: „Wenn man Milchzucker auf 130° erhitzt, so schmilzt er und verwandelt sich in wasserfreien Milchzucker (welchem einige die Formel $C^{12}H^{10}O^{10}$, andere die Formel $C^{24}H^{19}O^{19}$ beilegen); stärker erhitzt, färbt er sich gelb und verwandelt sich zuletzt bei 150° in eine braune extractartige Masse, deren Zusammensetzung in Schlossberger's organischer Chemie $C^{12}H^{7}O^{7}$ angegeben ist.“ In andern Büchern findet man, dass Milchzucker bei 120° sich in $C^{24}H^{22}O^{22}$, beim Erhitzen auf 150° unter Schmelzen in $C^{24}H^{19}O^{19}$ verwandelt, welchen beiden Körpern die Eigenschaft beigelegt wird, mit Wasser wieder vollständig in Milchzucker überzugehen. Anderwärts wieder ist angegeben, dass Milchzucker bei mässiger Erhitzung sich in $C^{12}H^{10}O^{10}$, bei raschem Erhitzen in $C^{24}H^{19}O^{19}$ verwandelt.

Die vorgefundenen Beobachtungen geben den Schmelzpunct des Milchzuckers viel zu niedrig an, weshalb Lieben denselben zum Gegenstande einer neuen Untersuchung machte.

Die Kugel eines Kapellerschen Quecksilberthermometers, dessen oberer Raum Wasserstoffgas enthielt, wurde nach Pohl's Vorgang durch Eintauchen in eine Milchzuckerlösung mit einer sehr dünnen Zuckerschicht überzogen, das Thermometer in eine weite, unten zugeschmolzene Glasröhre eingesenkt und diese erhitzt. Der Milchzucker färbte sich erst bräunlich und schmolz dann. Als Mittel aus zahlreichen Beobachtungen ergab sich der Schmelzpunct des Milchzuckers bei 203,5°.

Lieben geht zunächst zu den Veränderungen über, die der Milchzucker durch successives Erhitzen erleidet.

Bei 100° getrockneter Milchzucker wurde auf 120 bis 140° erhitzt; es zeigte sich im Mittel ein Gewichtsverlust von 5 Proc.; die Substanz war weiss, ungeschmolzen und hatte überhaupt ihr Aussehen gar nicht verändert. In Wasser gelöst, ging sie wieder in gewöhnlichen Milchzucker über. Die Elementaranalyse ergab die Zusammensetzung $C^{12}H^{11}O^{11}$. Der krystallisirte Milchzucker $C^{12}H^{12}O^{12}$ verwandelt sich also in $C^{12}H^{11}O^{11}$, welcher Verwandlung auch der Gewichtsverlust von 5 Proc.,

der nur aus Wasser besteht, entspricht. Die Bildung dieses Körpers beginnt schon bei 110° und findet dann bis 150° innerhalb dieser Grenzen statt. Man muss daher beim Trocknen des Milchzuckers, wenn man ihn nur von Feuchtigkeit befreien will, sehr vorsichtig zu Werke gehen, um kein chemisch gebundenes Wasser auszutreiben; am bequemsten ist es, ihn im luftleeren Raume über Schwefelsäure zu trocknen.

Bei 150 — 168° fängt der Milchzucker an, bei nur unerheblichem Gewichtsverluste sich gelb zu färben, indem sich wohl schon Spuren des folgenden Productes bilden, und endlich erhält man bei 175° unter Entwickelung eines eigenthümlichen Geruches einen braunen, noch immer ungeschmolzenen Körper, während die Gewichtsabnahme gegen die bei 110° getrocknete Substanz etwa 13 Proc. beträgt. Die bei dieser Temperatur eingetretene Zersetzung geht sehr langsam vor sich und ist nicht scharf begrenzt, indem man nicht ein einzelnes Individuum, sondern meist ein Gemenge von drei Körpern erhält. Das Hauptproduct ist eine braune, in Wasser lösliche Substanz, welche sich nicht mehr in Milchzucker verwandelt, sondern eine braunrothe, geschmacklose Auflösung giebt; man erhält sie bei ihrer Darstellung durch Erhitzen des Milchzuckers auf 170—180° niemals rein, sondern stets mit etwas von dem vorher bei 110 — 150° entstandenen wasserfreien Milchzucker und endlich mit einer in Wasser unlöslichen Substanz verunreinigt. — Das Mengenverhältniss, in welchem diese drei Stoffe zu einander stehen, ist wechselnd; ja es gelingt, je nachdem man kürzer oder länger, bei niedrigerer oder höherer Temperatur gearbeitet hat, die Gegenwart bald des unlöslichen Körpers, bald des wasserfreien Milchzuckers ganz zu vermeiden. Einige Male beobachtete Lieben an der gewöhnlich geschmacklosen, braunen Lösung einen sehr bitteren Geschmack, wie er die Caramelbildung beim Rohrzucker zu begleiten pflegt.

Was hier von dem ungeschmolzenen, durch Erhitzen auf 175° erhaltenen Körper gesagt wurde, gilt ganz in gleicher Weise auch von dem geschmolzenen. Der Gewichtsverlust bei der Entstehung beider ist gleich. Auch der geschmolzene zeigt sich meist als das Gemenge dreier Körper, nämlich des wasserfreien Milchzuckers $C^{12}H^{11}O^{11}$, eines unlöslichen und eines mit brauner Farbe in Wasser löslichen Körpers, der sich nicht mehr in Milchzucker verwandelt. Diese Thatsache, so wie der Umstand, dass

die Reactionen des mit braunrother Farbe in Wasser löslichen Körpers vollkommen dieselben sind, gleichviel ob er aus der geschmolzenen oder ungeschmolzenen bei 175° erhitzten Masse stammt, lassen auf die Identität dieser beiden Stoffe schliessen, zwischen welchen dann kein anderer Unterschied bestände, als dass der eine in Pulverform erscheint, während der andere durch Einwirkung einer etwas höheren Temperatur bereits geschmolzen ist. Es ist also nicht eigentlich der Milchzucker, der schmilzt, sondern ein daraus abgeleiteter Körper, das erste Zersetzungsproduct desselben, das mit dem Caramel die grösste Aehnlichkeit hat. Wir müssen uns etwas näher mit diesem Körper, seiner Darstellung, Zusammensetzung und seinen Eigenschaften beschäftigen.

Die braune, geschmolzene Masse, die durch mehrstündiges Erhitzen des Milchzuckers bei 180° erhalten wurde, wird gepulvert, durch Kochen mit Weingeist, wobei sie die Consistenz eines Syrups annimmt, von anhängendem Zucker befreit, im Wasser gelöst, von dem unlöslichen Körper, der meist nur in geringer Menge vorhanden ist, durch Filtration getrennt und kann nun durch Eindampfen der wässerigen Lösung rein erhalten werden. Die so gewonnene Substanz stellt eine dunkelbraune, glänzende, spröde Masse dar, ganz ähnlich dem Caramel, giebt aber ein lichteres braunes Pulver, als dieser. Sie wurde bei 110° getrocknet und der Elementaranalyse unterworfen, wobei sehr geringe Mengen Asche, im Mittel 0,0007 Grm., im Platinschiffchen zurückblieben. Die Zusammensetzung des Körpers entspricht der Formel $C^{12}H^{10}O^{10}$. Lieben nennt ihn Lactocaramel, da er beim Milchzucker genau dieselbe Rolle wie der Caramel beim Rohrzucker spielt.

Der Lactocaramel ist sehr leicht in Wasser löslich; ein Zusatz von Alkohol bringt sogleich eine weisse Trübung hervor, beim längeren Stehen scheidet sich jedoch ein dunkelbrauner, gummiartiger Niederschlag aus, während die überstehende Flüssigkeit vollkommen klar wird und nur von etwas gelöstem Lactocaramel gelblich gefärbt ist. Seine wässerige Lösung reducirt mit Schwefelsäure versetztes chromsaures Kali sehr rasch, giebt mit Barytwasser keinen Niederschlag, wodurch er sich wesentlich vom Caramel des Rohrzuckers unterscheidet, mit ammoniakalisch essigsaurem Bleioxyd einen kaffeebraunen Niederschlag, der in Wasser und Weingeist unlöslich ist, in jeder Säure sich aber sogleich auflöst. Man erhält diese

Bleioxydverbindung stets mit etwas kohlensaurem Bleioxyd verunreinigt. Dieser Umstand, so wie der fernere, dass Bleioxyd sich mit einem und demselben indifferenten Stoffe meist in mehreren Verhältnissen verbindet, liess das Bleisalz zur Aequivalentbestimmung wenig geeignet erscheinen. Es war Lieben daher sehr wünschenswerth, den Lactocaramel an eine andere Basis zu binden, welche dem Bleioxyd vorzuziehen wäre, und dies erreichte er vollkommen, indem es ihm gelang, eine Verbindung desselben mit Kupferoxyd herzustellen. Die gewöhnlichen Methoden, wie etwa essigsaures Kupferoxyd mit Ammoniak und der betreffenden Substanz zu versetzen, führten hier nicht zum Ziele. Er schlug daher einen andern Weg ein, der darin besteht, dass er ein Kupfersalz unter Vermeidung jeder Erhitzung mit einem bedeutenden Ueberschusse von concentrirter Kali- oder Natronlauge zusammenbrachte, die erhaltene dunkelbraune Auflösung durch Asbest filtrirte und mit einer Lösung von Lactocaramel versetzte. Er erhielt einen bräunlich-grünen Niederschlag, welcher mit weingeistigem Wasser ausgewaschen und unter der Luftpumpe getrocknet wurde. Er ist in Wasser sehr schwer löslich; wenn man ihn jedoch durch anhaltendes Kochen mit einer bedeutenden Wassermenge in Lösung gebracht hat, so lässt sich dieselbe eindampfen, ohne etwas auszuscheiden. Durch Alkohol wird die Kupferoxydverbindung aus der durch Eindampfen erhaltenen dunkelbraunen Auflösung als grüner flockiger Niederschlag herausgefällt, welcher sich dann mit Leichtigkeit in Wasser auflöst.

Die frühere Schwerlöslichkeit war also wohl nur die Folge anderer Cohäsionsverhältnisse. Der unter der Luftpumpe getrocknete Niederschlag gab ein olivengrünes, hygroskopisches Pulver. Seine Zusammensetzung wird durch die Formel $CuO, C^{12}H^{11}O^{11}$ ausgedrückt.

Durch Erhitzen bei 100° verlor dieses Salz ohne merkliche äussere Veränderung 3,55 Proc. Wasser, was ungefähr einem Aequivalent entspricht; erhitzt man es auf 150°, so entweichen 7,85 Proc., d. i. 2 Aeq. Wasser, wobei die Farbe des Pulvers jedoch etwas dunkler wird und mehr ins Braune spielt. Noch höher erhitzt wird es ganz schwarz.

Wenn man die Bleioxydverbindung des Lactocaramels mit essigsaurem Kupferoxyd behandelt, so erhält man das Kupferoxydsalz im Niederschlage, während sich essigsaures Bleioxyd in Lösung befindet.

Auf diesem, so wie auf dem früher angegebenen Wege lässt sich auch eine Verbindung des gewöhnlichen Caramels mit Kupferoxyd herstellen, die Lieben jedoch nicht näher untersucht hat.

Werfen wir einen Blick auf die bisher gewonnenen Resultate, so stellt sich uns als unmittelbare Folge derselben dar, dass der gewöhnlich sogenannte wasserfreie Milchzucker $C^{24}H^{19}O^{19}$ gar nicht existirt, somit die Formel des Milchzuckers nicht $C^{24}H^{19}O^{19}$, 5HO, sondern $C^{12}H^{11}O^{11} + HO$ geschrieben werden muss. Der Körper $C^{12}H^{11}O^{11}$, der durch Einwirkung der Wärme entsteht und mit Wasser wieder in Milchzucker übergeht, ist auch in den Verbindungen desselben mit Alkalien und Erden enthalten, wie Brendecke *(Archiv der Pharm. 2. Reihe. Bd. 29. S. 88)* schon vor langer Zeit dargethan hat. Aus diesen Verbindungen kann der Milchzucker unverändert wieder erhalten werden, und es ist also gar kein Grund vorhanden, den Körper $C^{12}H^{11}O^{11}$ nicht als wasserfreien Milchzucker zu betrachten. Was die älteren Angaben rücksichtlich des wasserfreien Milchzuckers $C^{24}H^{19}O^{19}$, oder wie ihn Andere schreiben, $C^{12}H^{10}O^{10}$ betrifft, so stützen sich dieselben auf Versuche von Berzelius *(Ann. de Chim. 95. Bd. S. 67)* wo er gewogene Mengen von Milchzucker und Bleioxyd mit etwas Wasser zu einem Teig knetet und den Gewichtsverlust beim Erhitzen auf 100^0 im luftleeren Raume bestimmt. Er betrachtete das auf diese Weise ausgetriebene Wasser als solches, das nur im krystallisirten Milchzucker vorhanden ist, jedoch nicht wesentlich zur Constitution desselben gehört, und indem er die Quantität Wasser abzog, gelangte er zu seinem wasserfreien Milchzucker $C^5H^4O^4$, dessen Zusammensetzung ungefähr $C^{24}H^{19}O^{19}$ entspricht. Berzelius beobachtete ferner, dass beim Erhitzen des Milchzuckers Wasser entweicht, ohne dass eine Färbung eintritt, und setzt die Identität des so entstehenden Productes mit seinem wasserfreien Milchzucker voraus. Es ist jedoch nicht bekannt, dass Berzelius oder irgend ein anderer Forscher den Körper $C^{24}H^{19}O^{19}$ wirklich dargestellt und der Analyse unterworfen habe; eben so wenig findet Lieben in dem betreffenden Aufsatze erwähnt, ob aus dem Gemenge von Milchzucker und Bleioxyd, das zur Bestimmung des Krystallwassers gedient hatte, wieder unveränderter Milchzucker erhalten werden kann. Er hält es vielmehr für sehr wahrscheinlich, dass bei dem Erhitzen mit Bleioxyd bereits eine

Zersetzung eingetreten ist und sich wahrscheinlich Lactocaramel gebildet hat.

Zwischen raschem und langsamem Erhitzen des Milchzuckers konnte er rücksichtlich der Veränderungen, die dieser dabei erleidet, keinen wesentlichen Unterschied beobachten (ein Irrthum, der in vielen Büchern verbreitet ist); er fand jederzeit die Wirkung dem Grade und der Dauer der Temperatur entsprechend. Er überzeugte sich hiervon, indem er das erwähnte Oelbad zuerst leer auf etwa 170° erhitzte, dann öffnete, und nachdem er den Tiegel mit Milchzucker eingeführt, rasch wieder zuschloss und weiter erhitzte. Die Temperatur sank um etwa 20°, erreichte jedoch sehr rasch wieder die frühere Höhe. Er fand darnach den Milchzucker ungeschmolzen und nur je nach der Dauer des Versuches mehr oder minder vollständig in Lactocaramel verwandelt.

Stellen wir nun die Formeln des Milchzuckers und seiner Derivate neben die entsprechenden des Rohrzuckers, so finden wir eine überraschende Uebereinstimmung:

$C^{12}H^{11}O^{11}$ Krystallisirter Rohrzucker.	$C^{12}H^{12}O^{12}$ Krystallisirter Milchzucker.
$C^{12}H^{10}O^{10}$ Wasserfreier Rohrzucker, wie er in den Verbindungen mit Basen auftritt.	$C^{12}H^{11}O^{11}$ Wasserfreier Milchzucker, wie er in den Verbindungen mit Basen auftritt und durch Einwirkung der Wärme entsteht.
$C^{12}H^{9}O^{9}$ Caramel.	$C^{12}H^{10}O^{10}$ Lactocaramel.

Man sieht, Milchzucker und die zunächst davon abgeleiteten Körper unterscheiden sich von den entsprechenden des Rohrzuckers nur durch den Mehrgehalt von einem Aequivalent Wasser.

Lässt man eine höhere Temperatur von mehr als 200°, oder auch nur die Temperatur von 175° längere Zeit auf den Milchzucker einwirken, so nimmt die Menge des bereits erwähnten unlöslichen Körpers zu, und der Lactocaramel verschwindet. Auch der Schmelzpunct wird bei dieser Verwandlung erhöht. Es zeigt sich bald, dass der entstandene unlösliche Körper kein Individuum ist, indem er sich theilweise in Kali auflöst, während ein noch in Salpetersäure löslicher Rückstand bleibt. Beim Auflösen in Salpetersäure scheiden sich rothe Flocken aus, die im Laufe der Operation wieder verschwinden. Durch längere Zeit fortgesetztes Behandeln mit Kali gelingt es jedoch, auch den zweiten unlöslichen Körper in

Lösung zu bringen, wobei er sich höchst wahrscheinlich in den ersten zurück verwandelt. Die kalische Lösung ist sehr intensiv rothbraun gefärbt; durch Zusatz von Salzsäure bis zur sauren Reaction lässt sich die gelöste Substanz als Eisenoxydhydrat-ähnlichen Niederschlag fällen, der sich leicht absetzt, während die überstehende Flüssigkeit eine nur sehr geringe gelbliche Färbung beibehält. Der Niederschlag wurde nun mit angesäuertem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Der so erhaltene Körper schien, dem äusseren Ansehen nach, der Kohle sehr nahe zu stehen; er zeigte sich in Salzsäure unlöslich, löste sich aber in Wasser in geringer Menge auf und bildete eine lichte braune Lösung, aus der sowohl durch Abdampfen, als durch Zusatz von Salzsäure die gelöste Substanz wieder ausgeschieden werden konnte.

Mit Barytwasser gab die Lösung einen braunen, mit schwefelsaurem Kupferoxyd und Kali einen braungrünen Niederschlag, der sich von der Kupferoxydverbindung des Lactocaramels nur durch seine dunklere Farbe unterscheidet, vielleicht durch Erhitzen aus dieser entsteht. Die Zusammensetzung der unlöslichen Substanz hat Lieben bis jetzt nicht ermittelt.

Bei einer in Wasser unlöslichen Substanz, die aus dem Rohrzucker durch Erhitzen bei 240° erhalten worden war, zeigte der Versuch ganz ähnlich einen in Kali löslichen Theil und einen in Salpetersäure unlöslichen Rückstand. *(Journ. für prakt. Chemie. Bd. 68. Heft 7. — Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wiss. zu Wien. XVIII. 180.)*

H. B.

Trimethylamin im Menschenharn.

Bei der Destillation von sehr grossen Mengen Menschenharn geht Ammoniak mit geringen Mengen Trimethylamin über. 65 Liter Destillat von vorher schon durch Abdampfen concentrirtem Harn lieferten bei der Destillation viel Chlorammonium (2200 Grm.) und so viel Trimethylsalmiak, dass 17 Grm. Trimethylamin-Platinchlorid damit erhalten wurden. Dieses gewann man aus der Mutterlauge, aus welcher der Salmiak auskrystallisirt war, durch Ausziehen derselben mit Alkohol, Versetzen mit Platinchlorid und Umkrystallisiren. Ob das Trimethylamin ein Zersetzungsproduct des Harns ist, oder ein Bestandtheil vom normalen Harn, lässt Dessaignes unentschieden. *(Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1856. No. 60.)*

B.

III. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern 1855. Redigirt von Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Virchow und Dr. Eisenmann, unter Mitwirkung des Privatdoc. Dr. Friedreich. Verfasst von Prof. Dr. Falck in Marburg, Prof. Dr. Fick in Zürich, Prof. Dr. Löscher in Prag, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. 5ter Jahrg. 2te Abtheilung. Würzburg 1856.

(Fortsetzung von Bd. CXXXXI. Hft. 1. p. 88.)

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie; von Dr. Scherer.

Exspirirte Luft und Blut. — Malcolm hat über die relativen Quantitäten von Kohlensäure, die in der Ausathmungsluft gesunder und an *Phthisis pulmonalis* leidenden Individuen enthalten sind, Versuche angestellt. Die gesunden Individuen, 6 Männer und 6 Weiber, ergaben zwischen 4,2 bis 5,9, im Mittel 4,69 Proc. Kohlensäure in der expirirten Luft. Die Phthisiker, 9 Männer und 6 Weiber, entschieden schwindsüchtig, mit 104 Pulsschlägen und 30 Respirationen in der Minute, gaben als Maximum 5,5, als Minimum 3,7 und im Mittel 4,467 Proc. Kohlensäure in der Ausathmungsluft.

Zimmermann hat beobachtet, dass Alkohol, ohne erwärmt oder mit Schwefelsäure versetzt zu sein, aus dem grob gepulverten Cruor eines Cholerablutes eine so grosse Menge Farbstoff löste, dass er sich dadurch intensiv rothbraun färbte, während doch derselbe Alkohol aus dem Cruor anderer gesunder und kranker Individuen, ja sogar aus dem Cruor desselben Cholerakranken im Stadium der Reaction, in der Kälte wenig oder gar keinen Farbstoff und in der Kochhitze nur wenig auflöste.

Nach Zimmermann scheint es sicher zu sein, dass dieses Blut eine Farbstoff-Modification enthält, die sonst im Blute nicht gewöhnlich ist, und es wohl der Mühe werth wäre, in andern Fällen von Cholera darauf Rücksicht zu nehmen.

Gewebe und Organe. — Scherer bespricht hier folgende Arbeiten: Schlossberger, Chemische Untersuchung der Ichthyosis-Masse; F. Hoppe, Chemische Untersuchung eines nach aufgehobener Function atrophirten Sehnerven; Virchow, Offenes Sendschreiben an Hrn. Geh.-Rath Schönlein; Derselbe, Zur Chemie des Pankreas; Frerichs, Ueber das Vorkommen von Leucin und Tyrosin im lebenden Organismus; Virchow, Ueber Leucin und

Tyrosin im lebenden Körper; Derselbe, Ueber die Leucin- und Tyrosin-Abscheidungen an der Leber, u. s. w.

Schweiss. — Semmola berichtet der Akademie nach einer kurzen Einleitung, in welcher er sich dahin ausspricht, dass die Zuckerausscheidung überhaupt entweder die Folge einer übermässigen Production dieses Stoffes im Organismus, oder die Folge einer geminderten Oxydation des normal erzeugten sei, über eine Zuckerausscheidung mit dem Schweisse. Diese fand bei einem jungen, vorher stets gesund gewesenen Manne von 25 Jahren statt. Die Krankheit begann sehr allmälig mit zunehmender Schwäche der Beine, anhaltender Abmagerung und reichlicher Schweissbildung.

Indem Semmola diesen Fall mit zwei andern von ihm beobachteten Fällen von Glucosurie vergleicht, kommt er zu folgenden Schlüssen: Es giebt eine doppelte Reihe von Zuckerkrankheiten: die eine derselben ist ohne Zweifel abhängig von einer Steigerung der zuckerbildenden Thätigkeit der Leber, ohne dass dabei der Verbrennungsprocess unter sein gewöhnliches Maass herabgegangen wäre; die andere tritt in Folge einer mangelnden Oxydation im Respirationsacte, ohne dass die Menge des secernirten Zuckers vermehrt worden wäre, ein.

Diese beiden Zustände sind scharf charakterisirt, einestheils durch die Dauer des krankhaften Zustandes, andererseits durch die Quantitäten des entleerten Zuckers.

Harn, Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen. — Bödeker hat eine Reihe von Untersuchungen über die Fette des Eiters veranlasst, die von mehreren Studirenden unter seiner Leitung ausgeführt wurden. Der Eiter stammte aus einem Muskelabscess des Schenkels von einem sonst gesunden Manne. Er war wenig riechend, blass hellgelb und neutral. Er wurde im Wasserbade getrocknet, dann fein gepulvert und bei 110 C. getrocknet. Es ergaben 100 Grm. dieses Pulvers 6,464 Grm. in Aether und Alkohol lösliche Stoffe, für welche Bödeker kurz den Ausdruck „Fett" benutzen will.

Bei dem nun folgenden Umkrystallisiren aus Aether, Abspülen der ausgeschiedenen Krystalle mit kaltem Aether fand ein beträchtlicher Verlust statt. Es wurden aus obigen 0,464 Grm. Fett erhalten:

0,70 Grm. unreine Cerebrinsäure; sie roch beim Verbrennen auf Platinblech zugleich nach Fetten und später nach verbrennenden stickstoffhaltigen Stoffen, und hinterliess nur wenig, aber stark von Phosphorsäure saure Asche;

3,45 Grm. Cholestearin: unter dem Mikroskop waren darin nur wenige Nadeln von Cerebrinsäure und Oeltröpfchen zu bemerken:

0,34 Grm. halbflüssiges Fett, aus dem sich nur langsam weiche, kugelige, concentrisch-strahlig gruppirte Margarinnadeln und knollig rundliche Häufchen von Stearin oder Palmitin abschieden.

Bei dem Eiterfette aus den Halsfisteln eines an Phosphor-Nekrose des Unterkiefers leidenden Knaben war nur sehr wenig Cholestearin, dagegen ziemlich viel Cerebrinsäure und flüssiges Fett vorhanden.

Der bei 110° C. getrocknete Eiter ergab zwischen 39,67 und 43,59 Proc. Fett.

Bödeker fand ferner bei der Untersuchung des Inhalts einer Lebercyste von einem 15jährigen Knaben dieselbe vollkommen farblos und wasserklar, fast geruchlos, von salzigem, fadem Geschmack, neutral reagirend, die Flüssigkeit hatte 1,0106 spec. Gew. Chlorcalcium, welches von Heintz als Bestandtheil der Echinococcus-

flüssigkeit angegeben wird, konnte in dem alkoholischen Auszuge der eingedampften Lebercystenflüssigkeit nicht nachgewiesen werden, dagegen fand sich etwas glycocholsaures Natron neben sehr wenig bernsteinsaurem Chlornatrium.

Zur Nachweisung der Bernsteinsäure schlug Bödeker folgenden Weg ein: Der grösste Theil der Flüssigkeit wurde mit basisch essigsaurem Bleioxyd ausgefällt, der ausgewaschene Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zerlegt und das Filtrat zur Krystallisation verdunstet. Die aus heissem Wasser umkrystallisirten Krystalle boten unter dem Mikroskope theils vier-, theils sechsseitige rhombische Prismen, theils irreguläre sechsseitige Tafeln dar, wie sie von Funke abgebildet sind.

Durch Auflösen in Aether gereinigt und im Glasrohre erhitzt, schmolzen sie, sublimirten krystallinisch und die Dämpfe reizten heftig zum Husten. Beim Glühen mit Natronkalk entwickelte sich kein Ammoniak, die wässerige Lösung gab mit Ammoniak neutralisirt durch Chlorcalcium keinen Niederschlag, aber auf Alkoholzusatz fiel krystallinischer bernsteinsaurer Kalk nieder. Schwefelsaures Kupferoxyd gab in der neutralen Lösung einen hellblauen, flockigen, im Ueberschuss des Reagens unlöslichen Niederschlag.

Die so nachgewiesene Bernsteinsäure scheint als Natron- und Kalksalz in der Flüssigkeit vorhanden gewesen zu sein, und Bödeker berechnete deren Menge auf etwa 1,08 Procent.

L. Malenfant berichtet über eine von ihm vorgenommene Untersuchung einer Speichelconcretion. Dieselbe stammte aus dem Wharton'schen Canal einer 50jährigen, sonst ganz gesunden Frau, die durch diese Concretion sehr im Sprechen gehindert war. Die Concretion war oberflächlich gelb, im Innern aber rein weiss, ohne krystallinische Structur, 28 M.M. lang, von der Grösse einer Haselnuss, an beiden Enden konisch: sie wog 3,55 Grm., sank im Wasser unter, war ohne Geruch und ziemlich hart.

Die quantitative Untersuchung ergab:

Kohlensauren Kalk	27,0
Kohlensaure Magnesia	1,0
Basisch phosphorsauren Kalk	60,0
Schleimstoff, unlöslich in Wasser, Alkohol und Salzsäure	4,0
Ptyalin	2,0
Verlust	6,0
	100,0.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakodynamik und Toxikologie; von Dr. C. Ph. Falk.

Unter *A.* sind hier die in dieses Fach schlagenden Hand-, Lehr- und Hülfsbücher aufgeführt.

B. Leistungen in der allgemeinen Pharmakodynamik und in der allgemeinen Toxikologie.

Gosselin hat in Gemeinschaft mit Bussy eine Reihe von Experimenten angestellt, die nicht ohne Interesse sind. Er hatte die Absicht, die Resorptionsverhältnisse der Augen möglichst aufzuklären und experimentirte mit Jodkalium, Kalkmilch, Belladonna und schwefelsaurem Atropin an verschiedenen Thieren. Die Schlüsse, welche Gosselin aus seinen Versuchen mit Jodkalium zieht, sind folgende: 1) Das Jodkalium wird auf der Oberfläche des Auges

resorbirt und dringt in die Hornhaut und in die wässerige Flüssigkeit, wo man es schon nach 10 Minuten vorfindet und wo es 20 bis 30 Minuten eher verweilt, als der Blutstrom davon eine erhebliche Quantität zugeführt hat. — 2) Die übrigen Theile des Auges und vorzüglich der Glaskörper, die Sclerotica und die Chorioidea, nehmen viel später Jod auf, als die Hornhaut und die wässerige Flüssigkeit. — 3) Die wässerige Flüssigkeit hält die absorbirte Substanz viel länger zurück, als die übrigen Theile des Auges.

Bei der zweiten Versuchsreihe, welche sie mit Kalkmilch anstellten, stellte sich heraus, dass die Kalkmilch die Hornhaut leicht durchdringt.

Bei der dritten Versuchsreihe, welche mit schwefelsaurem Atropin an Kaninchen und Katzen ausgeführt wurde, ergab sich, dass das Gift durch die Hornhaut in die wässerige Flüssigkeit eindrang und von da auf die Iris einwirkte.

C. Leistungen in der speciellen Pharmakodynamik und in der Toxikologie.

I. Einfache Arzneimittel und Gifte.

A. Edle Metalle.

1. Gold. — Professor Chrestien zu Montpellier hat wiederum einige Aufsätze über die äussere Anwendung der Goldpräparate und insbesondere des Chlorgoldnatriums geschrieben, welche ausser einer Reihe von Excerpten aus den Schriften des Dr. Niel u. A. durchaus nichts Neues enthalten.

2. Silber. — Dr. Eichmann hat im Laufe einer fast 30jährigen Wirksamkeit bei 21 Epileptischen von dem kryst. salpetersauren Silberoxyd Gebrauch gemacht. Nur bei einem von diesen Fällen bewirkte das Mittel rasche und radicale Heilung. Er benutzte das Mittel anfangs in Dosen von $^1/_8$ Gran, die zuerst in Form von Pillen täglich 3 Mal gegeben wurden, und er stieg mit den Dosen allmälig bis auf 1, ja bis auf $1^1/_2$ Gran, ohne dass er dabei irgend wie bedenkliche Erscheinungen wahrnehmen konnte. In zwei Fällen trat nach längerem Gebrauche des salpetersauren Silberoxyds 7 und resp. 9 Wochen nach bereits ausgesetztem Gebrauch desselben die so oft besprochene graubläuliche und schwärzlichgraue Verfärbung der Hautdecken auf, welche einen grossen Theil des Körpers einnahm. Von der Idee ausgehend, dass die Verfärbung durch Silber bedingt werde, welches in der Ausscheidung begriffen sei, suchte Eichmann die Exfoliation der Epidermis dadurch zu begünstigen, dass er zunächst drei Wochen hindurch Kalibäder und darnach vier Wochen lang Seifenbäder anwenden liess. Nach seiner Versicherung ist es ihm damit gelungen, in einem Falle die Missfärbung der Haut vollständig zu beseitigen. In einem andern Falle wurde die graubläuliche Färbung bei dem Gebrauche der angegebenen Mittel nur heller und lichter, soll sich aber im Verlauf von $2^1/_2$ Jahren von selbst gänzlich verloren haben.

3. Quecksilber. — Ricci berichtet die Fälle von zwei Kindern, welche wegen Hautausschläge mit einer Sublimatsalbe am Kopfe eingerieben worden waren. Kaum war dieses geschehen, als auch schon die Vergiftungssymptome mit starken Delirien, grünem Erbrechen, heftigen Leibschmerzen und blutigen Stuhlgängen sich einstellten. Die Kinder gingen zu Grunde, und zwar das eine am 7ten, das andere am neunten Tage nach der Einreibung der Salbe. Die Vergiftungssymptome zeigten sich 40 Minuten nach der Anwendung des Giftes und dauerten bis zum Tode fort.

B. Unedle Metalle.

1. Antimon. — Sorel hat zwei Fälle beobachtet, in welchen nach dem Gebrauch von grossen Dosen Brechweinstein die Erscheinungen einer subacuten Brechweinsteinvergiftung eintraten.

Hinsichtlich der verschiedenen Arten von Kermes, welche nach verschiedenen Bereitungsmethoden gewonnen werden, stellt Mialhe den Satz auf, dass die Wirksamkeit des Kermes mit dem Gehalte an hydratischem Antimonoxyd zunimmt. Dieser Satz ist nicht nur durch chemische, sondern auch durch klinische Beobachtungen gestützt, von welchen die letzteren durch Trousseau gemacht wurden. Bei der Betrachtung der Wirkungen des Brechweinsteins unterscheidet Mialhe die örtlichen und die allgemeinen Wirkungen. Die örtlichen, welche sich mit Erbrechen und Durchfall bekunden, erklärt Mialhe aus der Bildung von Chlorantimon, welches unter dem Einflusse von Säuren und Chlorüren entstehen und in die Schleimhaut der ersten Wege eingreifen soll. Die allgemeinen Wirkungen glaubt Mialhe aus dem Auftreten von Antimonoxyd im Blute und in den entfernten Geweben des Körpers erklären zu können. Antimonoxyd soll aber gebildet werden, wenn die Alkalien des Blutes auf ein lösliches Antimonoxydsalz einwirken. Das Antimonoxyd soll sich mit den eiweissartigen Stoffen des Körpers verbinden, und hierdurch soll eine Vergiftung entstehen können, wenn die Menge des gebildeten Antimonoxyds bedeutend ist.

2. Kupfer. — Corrignan beschreibt eine Reihe von Fällen chronischer Kupfervergiftung, bei denen Abmagerung, kachektisches Aussehen, Kräfteverlust, Kolik, Husten und als pathognonomisches Zeichen purpurrothe Färbung der Zahnfleischränder beobachtet wurden. Corrignan bemerkte, dass die hartnäckige Verstopfung und die Paralysen, wie sie bei der Bleivergiftung vorkommen, bei der Kupfervergiftung niemals auftreten. Von den im gewöhnlichen Leben vorkommenden Kupferpräparaten soll das kohlensaure Kupferoxyd am meisten zu Vergiftungen Anlass geben.

3. Zink. — Willis beobachtete eine Vergiftung durch Zinkchlorid, in welche ein Mann durch irrthümliches Trinken einer desinficirenden Flüssigkeit verfallen war. Die Symptome, welche dabei beobachtet wurden, waren Erbrechen, Schmerzhaftigkeit des Magens und des Darms, Durchfälle, Spannung des Unterleibes, Flatulenz, Trockenheit und Röthe der Zunge, schneller Puls, Schlaflosigkeit, angstvoller Blick, blutiges Erbrechen und Eintritt des Todes nach 11 Tagen.

4. Wismuth. — Durch die Publication von Monneret über das basisch salpetersaure Wismuthoxyd angeregt, hat Parral das genannte Salz zum Gegenstande seiner Forschung gemacht, deren Ergebnisse nicht uninteressant sind. Als Ergebnisse seiner Untersuchung sind zu betrachten: 1) Das basisch salpetersaure Wismuthoxyd, wie es in dem Handel vorkommt, ist nicht immer rein, sondern enthält zuweilen Arsenik. 2) Das reine Salz in täglichen Quantitäten bis zu 30 Grm. und in 3 bis 4 Dosen abgetheilt, veranlasst keine übeln Zufälle. 3) Das in der angegebenen Weise dargereichte Salz leistet bedeutende Dienste bei Neurose des Magens, bei Diarrhöen und Ruhren und selbst bei einigen organischen Affectionen der ersten Wege. 4) Die zu Lissabon mit dem Salze erhaltenen Resultate stehen im Einklang mit denen, welche Monneret zu Paris erhalten hat.

5. Blei. — Aran hat eine höchst interessante Abhandlung über die Behandlung von Bleikolik mit Chloroform veröffentlicht.

Aran wendet das Chloroform bei Bleikolik sowohl äusserlich als innerlich an, und zwar äusserlich mit Compressen, die auf die schmerzhaften Stellen applicirt werden, innerlich in Form eines Linctus, den er aus 30—50 Tropfen Chloroform, so wie aus Traganthgummi, Zuckersyrup und Wasser bereitet. Bemerkenswerth ist noch, dass Aran mitunter 300 Tropfen (12 Grm.) Chloroform zur Tilgung der Schmerzen in 24 Stunden innerlich gegeben hat.

Fournier hat ebenfalls eine Reihe von Bleikolikfällen veröffentlicht, aus welchen die ausgezeichneten Wirkungen des Chloroforms bei Bleikolik hervorgehen.

6. Eisen. — Moreau hat einige Erörterungen über den Nutzen des Jodeisens gegen Anämie und Bleichsucht veröffentlicht, aus welchen hervorgeht, dass das genannte Mittel auch in andern Gegenden der Erde, als im westlichen Europa, sich nützlich erweist.

Auch Dr. James Tucker theilt mit, dass er vom Jodeisen in den letzten zwei Jahren einen sehr umfangreichen Gebrauch gemacht habe. Wie er angiebt, sollen unter dem Gebrauche des Mittels alle anämischen Zustände des Körpers, so wie Amenorrhöe, chronische Gelenkkrankheiten und Drüsenanschwellungen schwinden; auch sah er ausgezeichnete Erfolge davon in einem Falle von Lungenschwindsucht, während er dabei Leberthran verabfolgte.

7. Magnesium. 8. Kalk. 9. Cerium. 10. Ammonium. 11. Natrium. 12. Kalium.

C. Metalloide.

1. Kohle. — 2. Jod. — Ueber den in Frankreich jetzt gebräuchlichen *Liquor Jodo tannicus* von Guilliermond ist schon im vorigen Jahresberichte berichtet worden. Die Bereitung scheint jetzt indessen einfacher geworden zu sein. Man erhält denselben, indem man 5 Grm. Jod und 45 Grm. Gerbstoff in einem Mörser zusammenreibt, sodann 500 Grm. Wasser hinzufügt und die ganze Flüssigkeit im Wasserbade auf 100 Grm. einengt. Dieselbe enthält alsdann 5 Grm. Jod, 45 Grm. Gerbstoff und 50 Grm. Wasser. Gegen scrophulöse und veraltete Geschwüre soll überhaupt der genannte Liquor von grossem Nutzen sein.

Gagnage hat den beiden Akademien zu Paris ein neues Jodpräparat zur Prüfung übergeben, welchem der Name *Gluten jodure* beigelegt wurde. Dasselbe besteht aus 42 Th. Stärkmehl, 37 Th. Eiweiss und Kleber, 14,4 Th. Wasser und 6,6 Th. Jod, die zusammengerieben werden. Wie er berichtet, soll das Gemenge so innig sein, dass das Jod seinen Geschmack und seine Flüchtigkeit verliert. Auch soll der Kleber das Jod so modificiren, dass die reizende und scharfe Wirkung desselben ganz aufgehoben wird. Er giebt das Präparat in Form von Pillen, von welchen eine jede 0,01 Grm. Jod enthält, und steigert die Zahl derselben täglich bis auf 12. Er benutzt die Pillen nicht nur gegen scrophulöse, sondern auch gegen chlorotische Körperleiden, und zwar aus dem Grunde, weil er sich überzeugt haben will, dass das Jod in der angegebenen Composition bei der Verdauung in Jodeisen übergeht.

3. Phosphor.

D. Arsenikalien.

1. Arsenige Säure. — Hr. v. Montigny, französischer Consul in China, versichert, dass die Bewohner eines Theiles vom genannten Lande einen mit Arsenik versetzten Taback rauchen. Diese Gewohnheit soll besonders in den Provinzen Ho-Nou, Het-Chouen und Chan-Tou herrschen, und soll daselbst so allgemein sein, dass

kaum ein von Arsenik freier Taback zu erhalten ist. Dabei sollen die Arsenikraucher ein ganz gutes Ansehen darbieten; auch sollen ihre Lungen ganz vortrefflich sein. In seinem Buche über die narkotischen Genussmittel handelt v. Bibra auch den Arsenik ab, welcher in den Gebirgsgegenden von Oesterreich, Steiermark und namentlich im Salzburgischen und in Tyrol aus zwei Gründen genossen wird. Der erste Grund soll darin bestehen, dass der Arsenik beim Bergsteigen einen leichteren Athem giebt. Der zweite Grund, warum Arsenik gegessen wird, soll der sein, weil derselbe ein gesundes und wohlbehäbiges Ansehen verleiht und zugleich robust und kräftig scheinen lässt. Wie v. Bibra, gestützt auf Referate von Tschudi anführt, giebt es Bergbesteiger, welche es im Arsenikessen zu einer solchen Virtuosität gebracht haben, dass sie 4 und mehr Gran des Giftes auf einmal nehmen und dabei ein hohes und kräftiges Alter erreichen.

E. Mineralsäuren. 1. Schwefelsäure. 2. Salzsäure.

F. Mineralgase. — G. Organische Säuren.

H. Cyanverbindungen. — Bei einer Blausäurevergiftung durch den Genuss von Pflaumenblüthen gelang es Lunel, den Kranken durch Darreichung des Smith'schen Gegengiftes (schwefelsaures Eisenoxydul, kohlensaures Natron etc.), Einathmung von Chlor, so wie kalte Begiessungen auf den Kopf, von dem Tode zu erretten.

I. Alkaloide.

K. Eigenthümliche Pflanzenstoffe. — Jaret und Homolle geben ein neues Mittel in dem Apiol an, welches als Fiebermittel mit dem Chinin in Concurrenz treten könne. Das Apiol wird aus dem Petersiliensamen gewonnen. Jaret's und Homolle's Verfahren, nach welchem das Apiol zu gewinnen ist, ist folgendes: Man zieht den gepulverten Petersiliensamen mit 70—80gradigem Alkohol aus, entfärbt die Lösung mit Thierkohle und destillirt bis auf $^1/_4$ ab. Der Rückstand wird alsdann mit Aether oder Chloroform ausgezogen, welchen man sodann durch eine zweite Destillation von den Lösungsmitteln befreit. Man bringt sodann $^1/_8$ des Gewichts Bleiglätte hinzu und lässt 48 Stunden ruhig absetzen, alsdann filtrirt man nochmals durch Kohle, worauf sich das Apiol ganz farblos und rein darstellt. Das Apiol ist eine gelbe, ölige Flüssigkeit, die auf Papier einen dauernden Fettfleck erzeugt. Es besitzt einen petersilienartigen und anhaltenden Geruch, schmeckt scharf und stechend und besitzt bei 12° C. ein spec. Gewicht von 1,078. In Alkohol von 50—90°, in Aether und Chloroform in allen Verhältnissen löslich, giebt es beim Kochen in Wasser Nichts ab. Wegen seines scharfen stechenden Geschmacks reichen Jaret und Homolle das Apiol in Kapseln von 0,25 Grm. Gehalt dar. Ueberdies benutzen sie einen Apiolsyrup, namentlich für Kinder, den sie aus 5 Grm. Apiol, 1000 Grm. weissem Zucker und 500 Grm. Wasser darstellen. Von den Kapseln geben sie 4 als Einzeldose bei Erwachsenen, wenn dieselben an Quotidianfieber leiden, und zwar 5—6 Stunden vor dem Anfalle. Kindern von 12—15 Jahren geben sie zwei Kapseln und 1 Kapsel geringeren Kindern; ganz kleinen Kindern verabfolgen sie Apiolsyrup zu 4—5 Löffeln. Bei dieser Medication behandelten die genannten Aerzte im Ganzen 37 Wechselfieber; dabei gebrauchten sie zur Heilung 1,35—3,52 Grm. Apiol als mittlere Menge für die Fieber.

L. Aetherische Oele, Harze etc. — M. Fette und ähnliche Stoffe. — N. Alkohol, Aether und Chloroform.

II. Zusammengesetzte Arzneimittel und Gifte aus dem Pflanzenreiche.

Ord. *Fungi.* Fam. *Concomycetes.* Fam. *Gastromycetes.* — Im Wochenblatte der Zeitschrift der Gesellschaft der Wiener Aerzte ist die Giftigkeit der gekochten Stockmorchel, *Helvella esculenta Pers.*, durch Erkrankungen und Todesfälle nachgewiesen, ebenso Fälle von der Giftigkeit der Schwämme aus der Species *Amarita venenosa* mitgetheilt.

Ord. *Liliaceae.* Fam. *Colchicaceae.* Fam. *Smilaceae. Dioscorea. Polyganatum. Asparagus.* — Jeuffresson hat eine Spargeltinctur anfertigen lassen und dieselbe als Diureticum verwendet. Auf vielfache Versuche gestützt, versichert derselbe, dass die genannte Tinctur sowohl für sich, als auch in Verbindung mit andern Mitteln auf die Harnabscheidung von grossem Einfluss ist. Er giebt dieselbe in Dosen von $^1/_2$ bis zu 2 Drachmen und bemerkte darnach stets eine starke Diurese.

Ord. *Coniferae.* Fam. *Taxineae. Taxus.*

Ord. *Urticinae.* Fam. *Urticeae. Urtica. Cannabis.*

Ord. *Proteinae.* Fam. *Thymeleae. Daphne.*

Ord. *Compositae.* Fam. *Synanthereae.*

Ord. *Ericineae.* Fam. *Ericeae. Uva ursi.*

Ord. *Styracinae.* Fam. *Styraceae. Styrax.*

Ord. *Tubiflorae.* Fam. *Solanaceae. Belladonna. Nicotiana.*

Ord. *Contortae.* Fam. *Gentianeae. Gentiana.* Fam. *Apocyneae. Strychnos. Curara.*

Ord. *Rubiacinae.* Fam. *Cinchonaceae. Cinchona.*

Ord. *Polycarpicae.* Fam. *Ranunculaceae. Aconitum.*

Ord. *Rhoeadeae.* Fam. *Fumariaceae. Fumaria.* Fam. *Papaveraceae. Papaver Rhoeas. Papaver somniferum.* — Cleveland hat eine Vergiftung beobachtet, welche durch *Liquor Opii sedativus*, ein englisches Geheimmittel, veranlasst worden war. Dieselbe betraf einen 28jährigen Mann, welcher 2 Unzen der genannten Flüssigkeit zu sich genommen hatte. Derselbe ging unter den gewöhnlichen Erscheinungen einer Opiumvergiftung zu Grunde und bot bei der Section nichts Anderes dar, als was bei Opiumvergiftungen fast immer gefunden wird.

Ord. *Leguminosae.* Fam. *Papilionaceae. Harricot.* — Christison, der bekannte schottische Toxikologe, hat von einem Missionair Namens Waddal die Samen einer Leguminose erhalten, welche in Afrika für sehr giftig gelten. Europäische Botaniker, welche sie sahen, waren unvermögend sie zu bestimmen, aber Culturversuche, welche damit angestellt wurden, haben gezeigt, dass sie von einer Pflanze abstammen, welche ganz den Charakter einer Leguminose besitzt und mit dem Genus *Dolichios* viel Aehnlichkeit hat. Die Wurzel der Pflanze ist dick und holzig. Die frische Pflanze verbreitet einen starken Geruch, aber obwohl sie zwei Jahre cultivirt wurde, trug sie keine Blüthen, weshalb die Species nicht bestimmt werden konnte. Die Samen, um die es sich handelt, sind mit einer festen, zerbrechlichen, dunkelrothen Schale bekleidet. Die Cotyledonen, welche 36—40 Gran wiegen, sind weiss, geschmacklos, und enthalten ausser viel Stärkmehl, Legumin und Oel, einen höchst giftigen Stoff, der mit dem alkoholischen Extract gewonnen wird. Letzteres beträgt 2,7 Proc. der Samen und enthält, wie es scheint, kein Alkaloid. Versuche, die mit dem genannten Extract, so wie mit dem feingepulverten Samen ausgeführt wurden, ergaben, dass die genannten Stoffe sehr giftig sind. Ohne die Empfindungs-

nerven schmerzhaft zu reizen, bringt das Gift eine vollständige Anästhesie und Lähmung des Körpers zu Stande, die mit Herzlähmung verknüpft ist. Dabei bleibt die Hirnthätigkeit bis zum letzten Lebensmomente vollständig intact. Durch spätere Mittheilungen werden wir über die Samen und über die Stammpflanze ausführlicher belehrt werden.

III. Zusammengesetzte Arzneimittel und Gifte aus dem Thierreiche.

1) Blut. 2) Wurstgift. 3) Salzlake. 4) Leberthran. — Malmsten theilt in einer Broschüre, betitelt: *„Om Oleum Jecoris Aselli saesem localt verkande Lackemedel. Stockholm 1854.“* Krankengeschichten mit, aus welchen hervorgeht, dass die äussere Anwendung des Leberthrans in Form von Einreibungen oder Umschlägen bei chronischen Hautkrankheiten ausserordentlich hülfreich ist, und dass auch der Leberthran sich nützlich erweist, wenn er bei Abscessen und andern Eiterabsonderungen eingespritzt wird. Auch gegen *Lupus*, syphilitische Geschwüre, Schleimhautgeschwüre, chronische Entzündungen der Schleimhaut des Darmcanals, benutzte Malmsten den Leberthran, theils zu Umschlägen, theils zu Klystieren, und sah davon die besten Erfolge. Auch wird in der Abhandlung dargethan, dass Dr. Thomas Percival in Manchester der erste war, welcher den Leberthran 1789 als Mittel gegen chronische Rheumatismen empfohlen hat.

5) Schlangengift. 6) Krötengift. 7) Fischgift. 8) Canthariden. Schroff hat eine dankenswerthe Untersuchung ausgeführt, um die Wirkungen des Cantharidins und das Verhältniss desselben zu den Canthariden festzustellen. Daraus geht hervor: 1) Das Cantharidin ist offenbar der Träger der scharfen Beschaffenheit der spanischen Fliegen, vermöge welcher dieselben Entzündung bewirken, und zwar nicht nur an der Berührungsstelle, von der Mundhöhle angefangen bis in den Magen und Darmcanal, sondern auch in den Organen des Harnsystems. An Thieren tritt bei Vergiftungsversuchen zwar immer Entzündung in den Organen, mit welchen das Cantharidin in unmittelbare Berührung getreten ist, auf, allein nicht immer gelingt es, eine Entzündung im Harnsystem zu erregen, wie sie bei Menschen beobachtet wird. 2) Das Verhältniss der Wirksamkeit des Cantharidins zu den spanischen Fliegen stellt sich wahrscheinlich wie 1 zu 50; 0,01 Grm. Cantharidin muss nach dem Versuche, den Schroff an einem Menschen anstellte, für eine gefährliche Dose erachtet werden. Für den innerlichen Gebrauch wird $^1/_{50}$ — $^1/_{25}$ Gran Cantharidin eine richtig gewählte Dosis sein.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Heilquellenlehre; von Prof. Dr. Löschner in Prag.

I. Allgemeiner Theil.

Ueber das Vorhandensein von Arsen in den Mineralwässern berichtet Chevallier, dass 1) die Gegenwart desselben in den Quellen schon vor mehr als 158 Jahren von Robert Boyle angegeben, zuerst im Jahre 1839 von Tripier constatirt und durch die Arbeiten einer grossen Anzahl Chemiker hernach bestätigt wurde. 2) Die Gegenwart des Arseniks im Wasser oder in ihren Depots wurde in Frankreich in 84 Fällen constatirt, die mit Algier in 32 Departements sich vorfinden. 3) Auch in den Wassern von Spaa, Wiesbaden, Schwalbach, Ems, Landsscheid, Liebenstein, Rippoldsau, Driburg, Kissingen etc. wurde dieser wirksame Bestandtheil gefunden.

II. Specieller Theil.

A. Heilquellen Europa's. — a) Heilquellen Deutschlands und der österreichischen Monarchie. — I. Allgemeines. — In No. 16 und 18. der Wiener medic. Wochenschrift finden sich Briefe eines D. S. an Diell bezüglich Gastein, in denen er fein, aber schneidend das nicht auf das Warum und Wie gegründete übermässige Lob über Kurorte und die mystischen Ansichten über Gastein bespricht, dann aber Versuche an sich in den Gasteiner Bädern mittheilt, wodurch er darthun will, dass er nach denselben selbst $1^1/_2$ Stunde gebraucht, nichts als Abspannung, Müdigkeit und Schläfrigkeit gespürt habe.

2) Indifferente Quellen. — 3) Alkalisch-salinische und alkalisch-salinisch-muriatische Quellen. — 4) Alkalisch-muriatische Soolquellen und die See. — Dittrich's umfassende Monographie über das erst in der Letztzeit emporgekommene Soolbad Achselmannstein leistet in der Durchführung Alles, sowohl dem Kurgaste, als dem Arzte zu wissen Nöthige, jegliche Auskunft, jegliche Belehrung. Das Wasser der Edelquelle hat bei einem specifischen Gewichte von 1,18145 (?) in 1 Pfunde 1789,640 Gr. fester Bestandtheile neben etwas, aber nicht in bestimmter Menge vorhandener Kohlensäure, worunter nach Buchner Chlornatrium mit 1723,108 Gr., schwefelsaurer Kalk mit 31,987, Chlormagnesium mit 15,360 und schwefelsaures Kali mit 4,700 angeschlagen sind. Die Mutterlauge enthält in 16 Unzen 1945,918 Gr., worunter Chlornatrium mit 1387,442 Gr., Chlormagnesium mit 428,861, Chlorkalium mit 43,993, schwefelsaure Magnesia mit 76,150, Brommagnesium mit 9,349 und Jodmagnesium bloss spurnachweislich verzeichnet sind.

Scherer hat die Soole Philippsquelle in Orb einer neuen Analyse unterzogen, aus welcher ersichtlich ist, dass der Jodgehalt zwar kein grosser, aber der des Broms ein bedeutender ist. Sie hat 15°R. Temperatur, ist hell und klar, entwickelt viel Gasblasen und reagirt stark sauer.

In 16 Unzen sind enthalten:

Kohlensaurer Kalk	12,6022
Kohlensaure Magnesia	0,1336
Kohlensaures Eisenoxydul	0,1432
Schwefelsaurer Kalk	0,6189
Schwefelsaures Kali	3,4434
„ Natron	1,7564
Chlornatrium	136,5780
Chlormagnesium	8,6627
Jodmagnesium	0,0004
Brommagnesium	0,1152
Kieselerde	0,0338
Manganoxydul, Thonerde, Lithion, Strontian, Quellsäure, Ammoniak	1,5777
	165,6655.

5) Bitterwässer als Uebergangsquellen von den muriatischen und als ächte Bitterquellen. — Die Analyse der Karlsquelle zu Mergentheim ergiebt nach B. v. Liebig in 16 Unzen:

in wägbarer Menge:		in unwägbarer Menge:
Chlorkalium	0,7817	Jodnatrium
Chlornatrium	51,2674	Borsaures Natron
Chlorlithium	0,0164	Ammoniak
Bromnatrium	0,0757	Phosphorsaure Thonerde

Schwefelsaures Natron...	21,8930
Schwefelsaure Magnesia..	15,8852
Schwefelsauren Kalk....	9,8619
Kohlensaure Magnesia...	1,4080
Kohlensauren Kalk.....	5,4588
Kohlens. Eisenoxydul....	0,0570
Kieselsäure.....	0,4571
	107,1622.

Kohlensäure C. Z. 7,769.

Die von Say vorgenommenen Analysen der sogenannten Neuwörth'schen und Hausner'schen Bitterwasserquellen in Ofen ergab folgendes Resultat:

	Neuwörth Gran	Hausner Gran
Schwefelsaures Kali	6,8859	6,8713
„ Natron.....	75,9345	127,8136
Schwefelsauren Kalk	10,2912	11,6267
Schwefelsaure Bittererde.....	59,3065	99,3746
Chlornatrium	18,8494	19,8789
Zweifach-kohlensauren Kalk	2,9580	1,7172
Zweifach-kohlensaure Bittererde...	1,8509	3,1741
Kieselsäure	0,6436	0,8102
Thonerde.....	0,0491	0,0614
Feste Bestandtheile.....	176,7691	271,3280
Freie Kohlensäure.....	3,1006	2,7264
	oder 8,8 C.Z.	oder 7,7 C.Z.
	179,8711	274,0544.

6) Alkalisch-salinische, alkalisch-salinisch-erdige Quellen und salinisch-erdige Eisenwässer. — In einem gut gehaltenen Berichte über Brückenau's Quellen und ihre Wirkungen, die aus früheren Arbeiten vieler Badeärzte hinreichend bekannt sind, hat Schröder eine im Jahre 1854 von Scherer vorgenommene Analyse des Warungerbrunnens mitgetheilt, deren Resultat ein höchst interessantes Verhältniss der festen Bestandtheile zur Kohlensäure darbietet.

In 16 Unzen sind 0,9223 Grm. feste Bestandtheile enthalten, und zwar:

Doppelt-kohlens. Kalk.....	0,4239
„ „ Magnesia....	0,2549
„ „ Eisenoxydul	0,0207
„ „ Manganoxydul	Spuren
„ „ Kali	0,0145
„ „ Natron.....	0,0130
Phosphorsaurer Kalk.....	0,0560
Schwefelsaures Kali.....	0,0698
Chlornatrium.....	0,0291
Ameisensaures Natron.....	0,0058
Propionsaures Natron	0,0222
Kieselsäure.....	0,1359
Extractivstoff.....	0,1374
Spuren von Quellsäure.....	Spuren
	1,1832

Freie Kohlensäure 17,6732 = 38,467 C.Z.

Nach einer im Jahre 1855 gemachten Analyse Wittinger's

enthält die Hauptquelle Driburg's in 16 Unzen 92 Gran feste Bestandtheile und 50,50 C.Z. reine Kohlensäure. Temperatur 8,50° R.

Schwefelsaures Natron	6,20
Schwefelsaurer Kalk	9,25
Schwefelsaure Magnesia	6,50
Kohlensaurer Kalk	6,50
Kohlensaure Magnesia	6,50
Kohlensaures Eisenoxydul	0,85
Chlornatrium	1,50
Chlorkalium, Chlorcalcium	Spuren
Chlormagnesium	0,50
Phosphorsaure Salze, Extractivstoff, Kieselsäure	Spuren

Lehmann giebt zunächst die Resultate der Versuchsreihen, welche er in Betreff der verschiedenen Constitution des frischen und des mehr oder weniger verwitterten Moores von Marienbad ausgeführt hat, und beweist klar und unumstösslich, dass die Moorerde erst eigentlich durch den Verwitterungsprocess wirksam werde. Der wesentlichste und generellste Erfolg der Verwitterung ist der, dass aus unlöslichen mineralischen wie organischen Substanzen lösliche Stoffe, und dass unter den organischen auch gewisse flüchtige Säuren erzeugt werden. Vermehrung der Schwefelsäure, des Kalis, des Natrons, des Ammoniaks, des Kalks, der Talkerde, der Alaunerde, des Eisenoxyduls, der Kieselsäure, der Quellsäure und der organischen Materien.

	Frischer Moor	Zu Bädern verwendeter Moor	Verwitterter Moor
Schwefels. Kali	0,042	0,341	0,513
„ Natron	0,033	0,122	0,458
„ Ammoniak	—	Spur	1,135
„ Kalk	0,044	0,248	4,594
„ Talkerde	0,024	0,194	1,076
„ Alaunerde	0,017	0,843	1,790
„ Eisenoxydul	0,021	0,770	15,518
Kieselsäure	0,011	0,017	0,103
Quellsäure	0,098	0,288	2,144
Organische Substanz	0,147	1,679	4,634.

7) Schwefelquellen. — 8) Tannen- und Kiefernadelhölzer an und für sich und mit Mineralbädern in Verbindung.

B. Heilquellen Frankreichs und Algeriens. — 1) Allgemeines. — 2) Indifferente alkalisch-salinische Quellen. — 3) Alkalisch-salinische Wässer. — 4) Alkalisch-erdige Mineralwässer.

5) Erdig-salinische Eisenwässer. — Die Mineralwässer von Mariemont, in den Quellen genannt *Fontaine de Spa* und *Fontaine de Saint Pierre*, sind auf folgende Art zusammengesetzt:

	Fontaine de Spa	Fontaine St Pierre
Wasser	1000 Gr.	1000 Gr.
Temperatur	10° C. 3/4	10° C.
Specif. Gewicht	1,0021	1,0013
Freie Kohlensäure	54,5 C.M.	63 C.M.

Evaporations-Rückstand zusammengesetzt aus:	0,2850	0,2400
Sodiumchlorür	0,0360	0,0250
Calciumchlorür	0,0184	0,0099
Kalksulfat.....	0,0436	0,0204
Kalkcarbonat.....	0,0803	0,0797
Magnesia-Hydrocarbonat	0,0428	0,0330
Kieselerde.....	0,0060	0,0080
Eisenoxyd, Manganoxyd, Thonerde	0,0140	0,0250
Acetate und Verlust...	0,0439	0,0390.

6) Schwefelwässer. — Mineralquellen Algeriens.

Unter Rubrik C, D, E, F sind die Heilquellen der Schweiz und Savoyens, Griechenlands, der Niederlande, Schwedens und Norwegens, Russlands besprochen.

G. Mineralquellen Britisch Indiens. — Die an Mineralquellen reichsten Gegenden Indiens sind nach Macpherson die Tenasserim-Provinzen, die sich rund um Hazarebaugh ungefähr 130 engl. Meilen erstrecken und namentlich eine grosse Anzahl von Thermen besitzen. Die Mineralquellen finden sich in jeder Bodenerhebung bis zu 12,000 und selbst bis zu 16,000 Fuss. Mehr als die Hälfte derselben sind Thermen, von denen die meisten nur schwach mit Mineralien imprägnirt zu sein scheinen.

I. Schwefelwässer. II. Salinische Wässer. III. Eisenwässer. IV. Thermen ohne besondere mineralische Bestandtheile oder mit nicht gehörig bekannten; einige derselben wahrscheinlich mit kohlensauren Salzen.

V. Petroleum-Quellen. Zu Pegu, zu Arracan (Birman), Paidray, 5 M. von Ramree, auf der Insel Chebuda (Tshebuda), Hinterindien, in Assam, Britisch Hinterindien, zu Jeypour und an fünf andern Orten, zu Sylhet, zu Kafur Kose, westl. Ufer des Indus, zu Jubba, nördl. Gegend des Salzdistricts, 10 Meilen östlich vom Indus, zu Jowali Mookhi. 3 Quellen in Dooloo, östlich vom Gogra-Fluss.

Bericht über die Leistungen in der therapeutischen Physik in den Jahren 1854 und 1855; von Dr. Eisenmann.

Dieses Capitel handelt über therapeutische Physik im Allgemeinen, Wärme, Elektricität, Elektrolyse, Elektrokaustik.

Dieser Bericht giebt eine Nachweisung der wichtigen Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmacie und dahin einschlagenden Wissenschaftszweige, dessen Umfang sich immer mehr erweitert durch die Fortschritte, welche die Naturwissenschaft Jahr aus Jahr ein macht zum Nutzen der Menschheit; er ist aber auch ein Beweis von der Umsicht und dem Fleisse der Bearbeiter, welche die regste Anerkennung verdient.

Dr. L. F. Bley.

Die Vergiftungen in forensischer und klinischer Beziehung dargestellt von Dr. F. W. Böcker, Kreisphysicus und Privatdocenten der Medicin an der Universität zu Bonn. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Iserlohn, Verlag von Jul. Bädecker. 1857. XII und 151 S.

Nachdem der nämliche Verfasser bereits durch die Herausgabe des „Lehrbuchs der praktischen medicinischen Chemie für praktische Aerzte und Studirende der Medicin, oder Anleitung zur qualitativen und quantitativen zoochemischen Analyse. Weimar 1855. Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs.“, so wie der „Memoranda der gerichtlichen Medicin mit besonderer Berücksichtigung der neueren Deutschen, Preussischen und Rheinischen Gesetzgebung, als Leitfaden zu seinen Vorlesungen und zum Gebrauch für Aerzte und Juristen. Elberfeld u. Iserlohn, F. Bädecker 1854.“ angehenden Aerzten und Juristen eine recht willkommene Gabe geboten, erscheint obengenannte Schrift, welche auch ganz besonders das Interesse der Gerichtschemiker und Apotheker in Anspruch nimmt. Die Stellung des Verfassers als Gerichtsarzt und Docent der gerichtlichen Medicin, so wie seine vielfach bewährte Tüchtigkeit als Analytiker befähigt ihn vor Vielen, die Herausgabe eines solchen Werkes zu unternehmen.

Das ganze Werk zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, deren erste den allgemeinen und deren zweite den speciellen Theil umfasst.

Der allgemeine Theil enthält strafgesetzliche Bestimmungen; obenan stehen die preussischen, denen diejenigen der meisten anderen deutschen Staaten folgen. Sodann handelt derselbe über den Begriff des Giftes, dessen Verhalten zum Lebensprocess, allgemeine Bedingungen, unter denen eine Substanz zu Gift wird, ferner über die Todesursache bei Vergiftungen, über Kennzeichen, ob das Gift dem lebenden oder todten Körper beigebracht ist, über den Beweis der Vergiftungen, vorsätzliche Vergiftung und andere dahin einschlagende Fragen.

Die vielfach versuchten Definitionen des Wortes „Gift“ hat der Verfasser nicht durch neue vermehrt, sondern seine Ansicht dahin ausgesprochen, dass es keine Substanz giebt, die ein Gift ist, wohl aber gewisse Stoffe, die unter gewissen Umständen und Bedingungen zu Gift werden, und hält er es für jeden vorliegenden Fall für die Sache des Richters und des Arztes, diese Bedingungen und Umstände nachzuweisen.

Auf diesen allgemeinen folgt der specielle Theil, der die forensisch-klinisch-wichtigsten Vergiftungen behandelt. Er umfasst die Diagnose, die chemische Ausmittelung, die Prognose und die Behandlung der Vergiftungen.

Die Diagnose erstreckt sich über die gebräuchlichsten, schädlichen, mineralischen und organischen Säuren, dann über Phosphor, die Alkalien, Arsenik, Antimon, Quecksilber, Kupfer, Blei, so wie über einen grossen Theil der vegetabilischen Gifte, nämlich: Opium, Alkohol, Aether, Chloroform, Strychnin, Belladonna,

Bilsenkraut, Stechapfel, Taback, Fingerhut, Colchicum und die scharfen Gifte, wohin namentlich die Canthariden gebracht sind.

Die chemische Ausmittelung der Vergiftungen bildet den für den Chemiker und Apotheker bei weitem interessantesten Theil. Mit grosser Sorgfalt und nicht allein auf das blosse Wort des Autors hin, sondern nach selbsteigener Prüfung der bewährteren Methoden hat der Verfasser stets den sichersten, kürzesten und leichtesten Weg der Ermittelung angegeben. Vorausgeschickt sind hier einige allgemeine Regeln bei Ausmittelung der Vergiftungen, so u. a. Winke für die die Section leitenden Aerzte und für den die Untersuchung ausführenden Chemiker. Nachdem dann die nöthige vorbereitende und einleitende Prüfung durchgenommen, folgt ein mit den neuesten Erfahrungen bewährter Chemiker übereinstimmender systematischer Gang zur Entdeckung unbekannter Gifte in bündiger Kürze, jedoch ohne der Deutlichkeit zu schaden. Zur Entdeckung der Pflanzenbasen ist die beste der bisher bekannten Methoden von Stas mitgetheilt. Hierauf sind die oben unter dem Abschnitt „Diagnose" genannten einzelnen Gifte speciell bearbeitet und der Gang der Untersuchung beschrieben, dessen man sich bedienen soll, wenn entweder die vorhergegangene, systematische, qualitative Analyse oder andere Indicien den einen oder anderen Stoff als Vergiftungsmittel festgestellt haben. Mit besonderer Ausführlichkeit sind die Artikel: Blausäure, Phosphor, Arsenik, Quecksilber, Kupfer, Opium (und dessen Alkaloide), Alkohol und Strychnin behandelt. Für den Phosphor ist die Destillationsprobe von E. Mitscherlich, für Arsenik die Wöhler'sche Methode empfohlen und beschrieben, doch findet man auch andere Entdeckungsarten aufgeführt. Für die Ermittelung des Alkohols ist das Verfahren von Buchheim adoptirt.

Der letzte Abschnitt enthält die Behandlung der Vergiftungen. Wenn diese allerdings zunächst nicht für den Chemiker und Apotheker geschrieben ist, so enthält sie doch viele auch für Letztere höchst werthvolle Winke, da es ja gar nicht selten vorkommt, dass in kleineren Städten und Dörfern der Apotheker bei Vergiftungen, wo schleunige Hülfe geleistet werden muss, in Abwesenheit des Arztes um Rath gefragt wird.

So bringt denn das Schriftchen des Wichtigen und Interessanten so viel, dass dasselbe allen Fachgenossen aufs wärmste empfohlen werden kann. Wie Mediciner und Juristen es mit Freuden begrüssen werden, so werden auch Chemiker und Pharmaceuten höheren Rath und Belehrung darin finden.

Die äussere Ausstattung des Werkes ist eine gelungene. Der Druck ist gefällig und correct, ebenso sind die beigefügten Holzschnitte recht sauber ausgeführt.

Hamm, im Juni 1857.

W. von der Marck.

Ausgabebuch für Haushaltungen. 26 S. Fol. Cöln und Neuss, L. Schwann'sche Verlagshandlung.

Erwähntes Büchlein in Tabellenform ist anspruchslos in die Welt getreten und hat sich kaum in öffentlichen Blättern empfehlen

lassen, es wird daher mancher „Frau Collega“ kaum dem Titel nach bekannt geworden sein, weshalb ich hier auf diese sehr empfehlenswerthen Tabellen aufmerksam mache.

Gehört das auch zu Literatur-Berichten in einer wissenschaftlichen Zeitschrift, in unser Archiv? wird mancher Apotheker fragen; o ja! mitunter. Denn: stehen die pecuniären Verhältnisse eines Hauses gut, dann kann auch mehr für Wissenschaftlichkeit angelegt werden. Zudem soll ja das „Archiv“ auch als unmittelbare Nützlichkeitszeitschrift mit dienen. Dass die Mehrzahl der jüngern Apotheker ein Haushaltungs-Ausgabebuch führen lassen, ist sehr wahrscheinlich, weil die Rentabilität der Geschäfte von Jahr zu Jahr abnimmt. Aeltere Collegen, die „zuzusetzen haben“ aus der Zeit, wo man dem Apotheker standesmässigen Verdienst gönnte, mögen die Theuerung der allernothwendigsten Lebensbedürfnisse überwinden können ohne Haushaltungs-Ausgabebuch. Doch ist die Führung auch für diese interessant und wird jeder Frau Apothekerin oder deren Fräulein Tochter eine vergnügliche Unterhaltung sein. Rubricirung und Liniirung sind schon geschehen, Waschlisten reichhaltig. Die Führung des Buches ist wirklich leicht. „Man sieht daraus Ende des Monats, wieviel und wofür man ausgegeben hat und beurtheile darnach, ob und wo man zweckmässige Ersparungen eintreten lassen kann. Täglich 1 Sgr. erspart, macht aufs Jahr 12 Thlr.“ Einband, Druck und Papier sind solid und schön.

C. D. J.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Biographische Denkmale.

Johann Peter Joseph Monheim wurde am 23. Mai 1786 in Aachen geboren; sein Vater, Andreas Monheim, Apotheker, war der letzte Bürgermeister der freien Reichsstadt Aachen. Bei dem frühen Tode desselben war unser Monheim genöthigt, um sobald als möglich das väterliche Geschäft übernehmen zu können, seine Lehrzeit als Pharmaceut bei dem Apotheker Müller in Cöln zu beginnen, während dem er zugleich an der dort neuerrichteten Centralschule philosophische und geschichtliche Vorlesungen bei Fr. von Schlegel und physikalische und mathematische bei Kramp hörte. Im Jahre 1806 begab sich Monheim zu seiner höheren Ausbildung nach Paris, woselbst er zwei Jahre unter dem grossen Chemiker Vauquelin, dem damaligen Director der pharmaceutischen Schule, Chemie studirte. Vauquelin gewann seinen talentvollen Schüler lieb und wählte ihn zu seinem Assistenten. Bei seinem im Jahre 1808 in Paris abgelegten Examen erhielt Monheim das beste Prädicat, *„unanimement reçu“*. Bald nach seiner Rückkehr nach der Vaterstadt und nachdem er die väterliche Apotheke übernommen, heirathete Monheim (1809); seine Ehe wurde durch eilf Kinder gesegnet.

Im folgenden Jahre begann Monheim seine literarische Thätigkeit und legte gleichzeitig ein vollgültiges Zeugniss seiner gediegenen Kenntnisse in der analytischen Chemie in der gemeinschaftlich mit dem verstorbenen Medicinalrath und Bade-Inspector Dr. Reumont verfassten Schrift *„Analyse des eaux sulfureuses d'Aix la Chapelle, Aix-la-Chapelle 1810“* nieder. Sie war seinem unvergesslichen Lehrer Vauquelin gewidmet. Das Hauptverdienst dieser nach Kortum (1798) zuerst wieder angestellten Analyse der Haupttherme Aachens, der Kaiserquelle, die auch die Grundlage der späteren Monheim'schen Analyse (1829) bildete, bestand hauptsächlich in der Nachweisung, dass die von den früheren Analytikern angegebenen Mengen von Kochsalz und kohlensaurem Natron sich in unsern Thermalwässern gerade im umgekehrten Verhältnisse befinden und demnach nicht, wie man früher behauptete, das kohlensaure Natron, sondern vielmehr das Kochsalz deren vorwiegender Bestandtheil ist. Die Annahme eines „geschwefelten Stickgases“ in den Aachener und unteren Burtscheider Quellen, zu der der bekannte spanische Naturforscher Carl von Gimbernat vorerst durch seine Entdeckung von Stickgas in den meisten Schwefelquellen Veranlassung gegeben,

wurde später von den Verfassern dahin rectificirt, dass der Schwefel in dem Aachener Thermalwasser nicht an Stickgas, sondern an Wasserstoff gebunden und dass diesem geschwefelten Wasserstoff eine grosse Quantität Stickgas beigemengt sei. Die Frage über die Gegenwart eines geschwefelten Stickgases in den Aachener und Burtscheider Quellen erregte seiner Zeit einen lebhaften Streit in der Gelehrtenwelt, an dem sich die ersten Chemiker (u. A. Berzelius) betheiligten.

Im folgenden Jahre (1811) bethätigte Monheim wiederum seinen wissenschaftlichen Eifer durch die Untersuchung der Burtscheider Thermen: „*Analyse des eaux thermales de Borcette, suivie de l'examen du gaz azote sulfuré dégagé des sources sulfureuses tant d'Aix-la-Chapelle que de Borcette. Aix-la-Chapelle et Paris 1811*". Monheim lieferte in dieser Schrift, die er dem Grafen von Lacépéde widmete, die erste vollständige Analyse des wirksamen, leider noch stets vernachlässigten sog. „Pocken-Brünnchen" und des Burtscheider Trinkbrunnens.

Es waren aber nicht bloss die Thermen seiner Vaterstadt, die den trefflichen jungen Chemiker interessirten, sondern er wendete sein Talent auch anderen Gegenständen der chemischen Untersuchung zu. So verfasste er in kurzer Zeit eine ausgezeichnete Arbeit über „die Phosphorescenz der Körper", worüber die Pariser Akademie seit vielen Jahren eine Preisaufgabe ausgeschrieben hatte; dieselbe wurde von der Akademie für die beste nach einer Arbeit eines Professors der Chemie in Montpellier befunden. Im Jahre 1815 wurde unserem Monheim die chemische Analyse der bekannten sog. „Aachener gediegenen Eisenmasse" (wahrscheinlich ein Aerolith) übertragen, die er mit Meisterschaft ausführte. Er wies in derselben ungefähr 15 Procent Arsenik nach. Bei dieser Analyse wäre der wackere Gelehrte beinahe ein Opfer seiner Wissenschaft geworden, indem der sich aus dem Arsenikeisen entwickelte Arsenikwasserstoff einen dermaassen vergiftenden Einfluss auf Monheim ausübte, dass er drei Monate lang in einem lebensgefährlichen Zustande darniederlag. Monheim's tüchtige chemische Arbeiten erhielten im Jahre 1816 auch eine ehrenvolle äussere Anerkennung, indem ihm die philosophische Facultät der Universität Göttingen zum Doctor der Philosophie creirte. Bereits im Jahre 1823 bewies Monheim durch die That, was er bei seinen Mitbürgern vermochte, indem er in seiner Vaterstadt das Vincenz-Spital für unheilbare Kranke mehr durch persönlichen Einfluss gründete. Diese Stiftung, deren Bedeutsamkeit der mit den Verhältnissen Aachens als Fabrikort Vertraute erst recht zu schätzen weiss, wird allein des Stifters Namen bis auf die späteste Nachwelt in ehrenvollem Andenken erhalten. Da einmal hier von Monheim als Wohlthäter seiner Vaterstadt die Rede ist, so darf nicht unterlassen werden, seine unermüdliche Thätigkeit und sein stets von Erfolg gekröntes, segensreiches Wirken als langjähriger Dirigent der Armen-Verwaltungs-Commission und als Mitglied des Gemeinderaths gebührend hervorzuheben. Schon im Jahre 1816, dem Theuerungsjahre, hatte er als eins der vier Mitglieder der Wohlthätigkeits-Commission seine ganze und unermüdliche Thätigkeit dem Wohle seiner Mitbürger gewidmet. In welcher allgemeinen Achtung Monheim bei diesen stand und welchen Einfluss er in seiner Vaterstadt ausübte, zeigte sich auch im Jahre 1826, wo er als Deputirter der Stadt zum Rheinischen Landtag gewählt wurde, in welcher ehrenvollen Stellung er 20 Jahre lang thätig blieb.

Im Jahre 1826 gab Monheim in Gemeinschaft mit Dr. G. von Sartorius die „Medicinisch-chemische Untersuchung einer an drei Personen verübten Arsenikvergiftung“ (Cöln und Aachen) und die „Medicin.-chemische Untersuchung zweier Zinkvergiftungen“ (ebendaselbst) heraus. Die beiden Verfasser veröffentlichten in diesen mit lobenswerther Sorgfalt abgefassten Schriften mehrere neue Erfahrungen, deren Anwendung die Untersuchung der Arsenik- und Zinkvergiftungen ungemein erleichtert.

Im Jahre 1829 erschien nach jahrelangen, höchst mühsamen Forschungen Monheim's Hauptschrift; sie führt den Titel: „Die Hauptquellen von Aachen, Burtscheid, Spaa, Malmedy und Heilstein, in ihren historischen, geognostischen, physischen, chemischen und medicinischen Beziehungen“ (Aachen u. Leipzig, 1829). Der Verf. durfte dieselbe kühn dem grössten Naturforscher unserer Zeit, Alex. von Humboldt, widmen. Sie ist ein wahres Musterwerk der chemischen Analyse der Heilquellen und hat dem Verf. einen der ehrenvollsten Plätze unter den ersten Analytikern seiner Zeit gesichert. Der historische, geognostische und physische Theil des Werkes legt ein rühmendes Zeugniss für des Verf. weitumfassende Kenntnisse ab; namentlich verdient der grössere Aufsatz „Ueber das vermuthliche Vorhandensein eines Salzlagers in Aachen, Burtscheid oder deren Umgegend“ alle Beachtung.

Im Jahre 1840 wurde unserem Monheim die Auszeichnung zu Theil, zur Huldigung Sr. Majestät des Königs Friedrich Wilhelm IV. als Deputirter der Stadt gewählt zu werden. Er hatte diese Wahl ausser seinem bedeutenden Einflusse besonders noch den freundschaftlichen Beziehungen zu danken, in denen er schon zum früheren Kronprinzen stand. Der königliche Freund erkannte auch Monheim's grosse Verdienste durch Verleihung des rothen Adler-Ordens III. Classe mit der Schleife später öffentlich huldreichst an. Auch wurde ihm die hohe Gnade zu Theil, von Sr. Heiligkeit Pabst Pius IX. mit dem Pius-Orden II. Classe beehrt zu werden.

Als Monheim im Jahre 1846 auf der Naturforscher-Versammlung in Kiel zum ersten Geschäftsführer der 25sten Versammlung in Aachen erwählt wurde, betrachtete man diese Wahl mit Recht als die gerechte Anerkennung seiner Talente, seines wissenschaftlichen Wirkens und seines Charakters. Monheim leitete diese Versammlung, welche im September 1847 statt fand, mit gewohnter Würde und Geschicklichkeit und Alle, welche diesen echten Ehrentagen der Wissenschaft und brüderlichen Vereinigung beiwohnten, zollten stürmischen Beifall den edlen Worten des leider zu früh verstorbenen Geh. Medicinalraths Dr. Schmidt aus Berlin, womit derselbe in einer Abschiedsrede unseres Monheim's gedachte. Sie sind zu schön und bezeichnend, als dass sie hier nicht einen Platz finden sollten. „Dank den Männern, welche das schwere Amt der Geschäftsführung mit rühriger Freudigkeit übernahmen; Dank ganz besonders unserem ehrwürdigen, weisen Monheim, in welchem wir das zusammenfinden, was ein würdiger Redner an dieser Stätte (der Obermedicinalrath Dr. Jäger aus Stuttgart) in geistreichem Vortrage auseinander setzte: den Einfluss der Naturwissenschaften auf die Humanität. Möge sein edles Werk, ewiger als Erz, das Vincenz-Spital, noch lange seine Tage erheitern, möge die Bürgerkrone noch lange sein Haupt schmücken und möge das edle, biedere und ungefälschte Herz — dies edle Rheinländerherz noch lange schlagen!“

Wie ein letzter, aber glänzender Sonnenstrahl sollte die allgemeine Anerkennung, welche Monheim von den namhaftesten Gelehrten auf der 25sten Naturforscher-Versammlung gezollt ward, sein alterndes Haupt verklären, denn schon gegen Ostern des folgenden Jahres 1848 zeigten sich paralytische Erscheinungen, welche seiner rastlosen, vielseitigen Thätigkeit nach Aussen ein unwillkommenes Ziel setzten. Unter schweren körperlichen Leiden, die den Greis beinahe anhaltend ans Bett oder den Lehnstuhl fesselten, blieb dennoch sein Geist und sein Herz hell und frisch, und kein Vorkommniss im Leben und in der Wissenschaft liess ihn unberührt. Endlich erlöste ihn am 1. December 1855 ein sanfter Tod von seinen als Mann und Christ getragenen Leiden.

Wenn es jetzt unsere Aufgabe ist, eine Charakterschilderung des seltenen Mannes zu entwerfen und seine Bedeutung für die Vaterstadt und für weitere Kreise zu würdigen, so kommen wir in Verlegenheit, wie sein grosses, edles Bild in den engen Rahmen eines Nekrologs zu fassen ist.

Monheim war nicht nur ein Mann der Wissenschaft, er war auch ein Mann der That, des unausgesetzten Wirkens zum Wohle seiner Mitmenschen. Seine Persönlichkeit war aber auch dazu gemacht, überall da, wo er auftrat, zu gleicher Zeit das Herz zu erobern und den Verstand zu überzeugen. Wir wissen keine besseren Worte zur concisen Schilderung seines Charakters, seines Wirkens und seiner Bedeutung zu finden, als diejenigen, welche ihm in einem hiesigen Blatte nachgerufen wurden. „Wenigen Menschen ist es gegönnt," heisst es, „in einer langen, nach den verschiedensten Seiten gerichteten Wirksamkeit sich unausgesetzt von der allseitigen Hochachtung und Liebe umgeben zu sehen, wie sie dem Verewigten in reichstem Maasse zu Theil wurde, und es bedurfte nicht erst seines Scheidens, um die öffentliche Stimme von ihm sagen zu lassen: er war ein edler Mensch im reinsten Sinne des Wortes. Innige Frömmigkeit, hingebende Humanität, wissenschaftliches, in den weitesten Kreisen rühmlich anerkanntes Streben, Bürgertugend, Eifer für alles Gute und Schöne, die besten Tugenden vereinigten sich in ihm, um ihn zu einer Zierde seiner Vaterstadt zu machen, für deren Wohl er mit seltener Opferwürdigkeit wirkte. Was er ihr gewesen, es lebt noch in aller Andenken. Die öffentlichen Aemter suchten ihn, nicht er sie, und wo er stand, widmete er seine ganze Kraft der Erfüllung der übernommenen Pflichten. Auf dem Landtage, im Gemeinderathe, in der Sorge für Leidende, überall kämpfte er unerschrocken, unablässig und erfolgreich für die ihm anvertrauten Interessen, für das Kleinste so warm, wie für das Allgemeine. Immer blieben redliche Offenheit und liebevolle Menschenfreundlichkeit die Grundzüge seines Charakters. Sein Wohlwollen und sein Wohlthun waren nicht zu ermüden und die wohlthätige Anstalt, die er begründet und die ihn überlebt, sichert ihm ein ewiges Denkmal. Von seinem Könige geehrt und geliebt und noch in den letzten Tagen, bei der Anwesenheit Sr. Majestät in Aachen, durch Seine theilnehmende Huld erfreut, von einer ganzen Bevölkerung mit einer achtungsvollen Anhänglichkeit umgeben, war sein Leben ein wohl ausgefülltes und, nachdem wir ihn verloren, bleibt uns nur der Trost: dass er den Lohn seiner Tugend finden werde, und der Wunsch: mögen Viele ihm zu gleichen suchen!"

Dass Monheim allerwärts die Anerkennung fand, die seinen wissenschaftlichen Leistungen gebührte, beweisen die zahlreichen

Diplome, die er als Mitglied der gelehrten Gesellschaften von Berlin, Paris, St. Petersburg, Brüssel, Bonn, Strassburg, Halle, Erfurt, Lille und Hanau besass und zu einer Zeit, wo solche Diplome seltener waren als jetzt, weil sie durch wirkliches Verdienst erworben werden mussten. Ausserdem war Monheim Ehrenmitglied des Apotheker-Vereins und langjähriges, thätiges Mitglied des Aachener Vereins zur Unterstützung fremder, armer Brunnengäste. Aachen. Dr. A. Reumont. (*Balneol. Ztg. Bd. 4. No. 12.*) • *B.*

Thenard's Tod.

Das *Journal des Débats* meldet den Tod des Barons Thenard, der seit fast einem halben Jahrhundert Mitglied des Instituts und viele Jahre des Raths für den öffentlichen Unterricht war, und in der Deputirten-, später in der Pairs-Kammer sass. Baron Thenard war geboren in Stogant an der Seine am 4. Mai 1774 und wurde schon im 20sten Jahre an der polytechnischen Schule als Repetent der Chemie angestellt. Den Baronstitel erhielt er bei Carl's X. Krönung. Er war einer der ausgezeichnetsten Chemiker Frankreichs, der namentlich durch seine zahlreichen Schriften und insbesondere durch sein grosses Werk über Chemie, welches unter dem Titel: „Lehrbuch der theoretischen und praktischen Chemie" von Fechner ins Deutsche übertragen worden ist, sich grosse Verdienste erworben hat.

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Kreisversammlung in Schwiebus am 15. Juni 1857.

Herr College Hof-Apotheker Ludwig aus Crossen übernahm in der heutigen Sitzung, in welcher die Unterzeichneten erschienen waren, das Alterspräsidium, hiess die Versammelten im Namen des Collegen Bolle, der die Mühewaltung des Zustandebringens freundlichst übernommen, herzlich in längerer Rede willkommen, hob die Wichtigkeit wahrer Collegialität besonders hervor und forderte zu Vorträgen auf. College Kurtze führte das Protokoll. College Bolle brachte die Grüsse derjenigen Collegen, welche durch Umstände am Erscheinen behindert waren, zuerst vom Collegen Hager in Fraustadt, dessen Name schon in weiteren Kreisen einen guten Klang hat. Derselbe spricht sich zuerst über die Bildung unserer pharmaceutischen Jugend aus, hält das Verlangen des Abiturienten-Examens für Lehrlinge für ungerechtfertigt, dabei die Praxis über die Theorie etwas erhebend; ferner bespricht derselbe die Arzneitaxe, die viele Inconsequenzen enthalte, namentlich nicht die Verzinsung des Arbeits-Capitals gehörig achte, ähnlich sei es mit dem verlangten Rabattgeben.

Ueber die letztere Angelegenheit war die Zustimmung, wie zu erwarten, nur allgemein. Zum Anschluss an die erst ventilirte Frage des Collegen Hager las College Wolff das Circular vor, welches über diesen Gegenstand vorher cursirt hatte, aussergewöhnliche Zustimmungen hatten auf besondere Ansichten ausgedrückt der College Reimann, Kurz, Bukatsch, Körner. College Wolff ergriff das Wort, um sich dagegen zu verwahren, dass ihm nicht etwa aus der Bitte um alljährliche Examen der Lehrlinge durch den Kreisphysikus entnommen würde, dass die Antipathie gegen die Bevormundung der Aerzte ebenso ins Fleisch gewachsen sei,

wie Allen, aber der Sprung sei ein zu gewagter und namentlich würde die Remuneration für die eigene Vertretung die Klippe sein, an der diese Petition scheiterte.

College Ludwig sen. erzählte interessante Episoden aus seiner fachlichen Jugend vor 50 Jahren und, ihm in seinen Ansichten beistimmend, trat nur die unerledigte Frage auf, wie man die Gehülfen zur wissenschaftlichen Fortbildung zwingen solle, zu einer Zeit, wo nicht besonders bloss tüchtige Gehülfen, sondern überhaupt Gehülfen selten seien. College Lohse regte an, dass das hauptsächlich daran läge, hinsichtlich dieser Liebe zu wenig Gelegenheit geboten sei, selbstständig zu werden, dem nicht allgemein beigestimmt, sondern entgegnet wurde, dass dem Tüchtigeren zudem nach dem Staatsexamen viele und schöne Wege zu einer Selbstständigkeit oder einer dieselbe übertreffenden angenehmen Stellung offen ständen. College Kurz schlug vor, im engsten Anschluss an den gesammten Apotheker-Verein Deutschlands Petitionen an das Ministerium vorzunehmen zur Besserung unserer Verhältnisse, wobei obenan die Bitte um eigene Vertretung zu stellen sei. Die Mitglieder der Vereinskreise hätten Gutachten auszuarbeiten und die Herren Vereinsdirectoren hätten aus denselben eine Petition zusammenzustellen, die dann aus allen Kreisen so ziemlich zu gleicher Zeit in Berlin einzureichen wären. Von uns aus müsste die Bitte an die General-Versammlung in Breslau gehen; College Bley würde durch Circulare zu diesem Behufe die Herren Kreisdirectoren auffordern und so, meinte die Majorität, würden wir durch Bitten um Viel wenigstens Etwas erreichen. College Bolle brachte namentlich das Missverhältniss in Anregung, dass die Apotheker der kleineren Städte ohne Vertretung seien, andere Geschäfte ganz mit anderen Unannehmlichkeiten zu kämpfen hätten. College Weiss schlug eine allgemeine Betheiligung der Apotheker am Abonnement der pharmaceutischen Zeitung aus Breslau vor, wobei bemerkt wurde, dass leider die Besitzer der grösseren Geschäfte vollständig indifferent gegen die allgemeinen Interessen unseres Faches seien und deshalb bei der eigenen Vertretung hauptsächlich darauf zu sehen sei, dass in diese nicht bloss die quasi geborenen Vertreter kämen, die gerade die Mittel besässen, in grossen Orten Geschäfte zu halten, sondern auch wenigstens zum Theil die der mittleren und kleineren.

College Gundlach erzählte, dass er vor Kurzem aufgefordert worden sei, der Ausgrabung einer vermeintlich vergifteten Leiche beizuwohnen mit dem Beifügen, auch einen Marsh'schen Apparat mitzubringen. Die chemische Untersuchung ergab kein Resultat und die Liquidationsgestelle auf Reisekosten pro Meile 1 ℛ — *sgr*

Diäten	1	„ 20	„
Anschaffung des Marsh'schen Apparats	3	„ 6	„
Dreifache Analyse, 10 Tage Arbeit, pro Tag 2 ℛ	20	„ —	„
Motivirtes Gutachten	3	„ —	„
Reagentien etc.	5	„ —	„
Summa...	33	ℛ 26	*sgr.*

Er habe erfahren, dass ihm von dieser Liquidation Viel gestrichen werden solle; die Versammlung war der Ansicht, dass nur die Arbeitszeit von 10 Tagen bemängelt werden würde. Die Ansichten setzen dabei auseinander, ob ein Zwang statt finden könne zur Uebernahme einer solchen Untersuchung und bewies College Körner durch eine Gesetzstelle, dass dies durchaus der Fall sei.

Der Herr Präsident bat darauf um Mittheilung über die Berei-

tung des *Mel depur.*, von denen alle bekannten erwähnt wurden, der Herr Präsident besonders die empfahl mit zerquirltem Fliesspapier, wobei nur vor dem Filtriren durch den Spitzbeutel ein gehöriges Erkalten nöthig sei. College Bockshammer sprach über ein missrathenes *Empl. plumbi*, welches aus der chocoladebraunen Farbe durch längeres Liegenlassen in Wasser in schöne Weisse übergegangen sei. College Wolff ergriff darauf das Wort in Betreff der Angelegenheit des Wundarztes Otto in Blesen, den er dem Vorschlage der vorigjährigen Versammlung Folge gebend verklagt und darauf den Bescheid erhalten habe, etc. Otto habe die Erlaubniss von Sr. Excellenz dem Herrn Minister v. Raumer.

Was sei in solchem Falle zu thun? eine Frage, die schwerlich trotz aller Debatten genügend zum Austrag kommen könne, weil bei dergleichen Rescripten kein Recurs möglich sei. College Gundlach theilte mit, dass in der Mark bereits die Verfügung erschienen sei, Schwefelsäure *et similia* nicht ohne polizeiliches Attest zu verkaufen, während die Kaufleute in grösseren Oertern dergleichen frei verkauften. College Kurz theilte die Vorschrift des Collegen Hager zu einer 1 Jahr dauernden Phosphorlatwerge mit, die in dessen Commentar zu den Pharmakopöen Deutschlands gegeben: nämlich ein Brod aus 9 Th. mit 32 Th. Roggenmehl pulverig und dann 2 Th. mit 1 Th. Wasser und 1 Th. *Syr. phosphor.* (15 Th. *Syr. simpl.* und 5 Th. *phosph.*) zu *Electuarium.*

College Wolff zeigte die homöopathische Arznei eines homöopathischen Schumachers aus Karge, welcher 42 ℛ für Verpflegung, für seine gethane Cur erhalten habe; dieselbe wurde als *Tinctura Guajaci ammoniacale* erkannt. College Kurz erzählte, dass dieser sogenannte Dr. Eulenburg ein Schüler des berüchtigten Postsecretairs *alias* Dr. Lutze schon vor 1 Jahre in Bomp mehrmals beim Curiren abgefasst, aber vom Polizeirichter freigesprochen sei, weil es ihm nicht habe nachgewiesen werden können, dass er Geld für diese Cur genommen, im vorliegenden Falle sie ihm dies nachzuweisen hätten, also wäre auf weitere Anzeige dieses Industrieritters zu dringen.

College Lohse zeigte ein eigenthümliches Resultat aus seinem Blutegelteiche vor, welches eine geringe Aehnlichkeit mit *Hirudo offic.* zeigte, aber doch für eine unbrauchbare Spielart legitimirt wurde. Ferner wurde über die Entstehungsart des *Secale cornutum* gesprochen und College Lohse erklärte es als eine Pilzbildung, entstanden durch das Faulen der in die Bälge durch Regen geschlagenen Antheren, welche Fäulniss sich dem *Germen* mittheile, wogegen gehalten wurde, dass es sich oft auch ohne Regen bilde, Andere erklärten es analog der Bildung der *Gallae.*

Darauf wurde über die Ankündigung der Arzneimittel von Seiten der Nicht-Apotheker gesprochen; College Wolff las Etwas dergleichen über Zwiebelsaft vor, dem der Medicinalrath Magnus in Berlin nicht bloss wie gewöhnlich das Zeugniss ertheilt hatte, dass er unschädlich sei, sondern selbst — *horribile dictu* — medicinische Kräfte attestirt. Anpreisungen von dergleichen sind durchaus verboten, nicht aber das Verkaufen, es wurde daher vorgeschlagen, rücksichtlos dergleichen Fälle stets zur Anzeige zu bringen, es liege an der Lässigkeit der Physiker in solchen Fällen und wir kommen also immer in die Nothwendigkeit eigener Vertretung.

Es wurde darauf vom Herrn Präsidenten Jeder gefragt, wo er die Droguen herbeziehe, dabei besonders aber vor Herrn Weinedel in Frankfurt gewarnt, der durch seinen gesetzlosen Verkauf

von Arzneimitteln dem Apotheker vielfach schade, dabei doch noch die Frechheit habe, die Collegen mit seinen Reisenden zu behelligen.

College Kurz macht auf das *Penghar Jambi, Cybotium glaucescens* aufmerksam, das sich als blutstillendes Mittel sehr bewährt; ebenso das Verhältniss eines leichten und grünen Firnisses, wovon er Proben vorlegt, und das Verhältniss enthalte: 15 Pfd. *Colophonium*, 18 Pfd. Wasser und 2 Pfd. *Natr. carb.* zur Verseifung gekocht, sehr stark verdünnt, mit 13 Unzen *Cupr. sulph.* präcipitirt, das Pulver davon mit *Ol. Terebinth.* zur Firnissconsistenz.

Der Herr Präsident schlug für künftiges Jahr Crossen als Versammlungsort vor, was acceptirt wurde, mit dem Bemerken, dann wieder nach dem Herzogthum zurückzugehen, als Zeit wurde Pfingsten bestimmt. Es wurde beschlossen, dem Oberdirector Dr. Bley das Protokoll zu senden. Darauf wurde dem Präsidenten der allgemeine Dank abgestattet und das Protokoll durch Namensunterschrift zu Ende geführt.

V. G. n.

Gundlach in Reppen. Ludwig sen. et jun. in Crossen. Wolff in Meseritz. Bolle in Schwiebus. Bockshammer in Zielenzig. Polnow in Tirschtiegel. Lohse in Sternberg. Körner in Züllichau. Weiss in Neutomyst.

Ritter's Ehrenfest.

Stettin, den 19. März 1857.

Am 17. d. M. hatte sich hier eine Anzahl von Apothekenbesitzern Pommerns um ihren langjährigen Chef, den Medicinalrath Dr. Ritter, im Hôtel de Prusse versammelt, um demselben als Anerkennung seiner Verdienste für den Apothekerstand einen silbernen Pokal zu überreichen. Dies geschah bei Gelegenheit des Festmahles. Der Gefeierte wurde von zwei der älteren Mitglieder aus seiner Wohnung abgeholt und in den Festsaal geführt, woselbst er von den versammelten Apothekern herzlich begrüsst wurde. Zu dem Feste waren auch die Spitzen der Medicinal-Behörden als Ehrengäste eingeladen. Bei der Tafel wurde der erste Toast von dem ältesten Apothekenbesitzer Steinbrück aus Cammin ausgebracht. Derselbe sagte u. A. in seiner Rede: „Ich spreche, meine Herren, im Namen sämmtlicher Apotheker der Provinz Pommern, indem ich den Gefühlen der Liebe und Hochachtung einen Ausdruck gebe, die wir Alle für unseren würdigen Chef, den Medicinalrath Dr. Ritter, im Herzen tragen. Die alte ehrwürdige Universität Greifswald ernannte Sie bei Ihrer Jubelfeier zum Doctor der Medicin, nachdem der Staat schon längst Ihre Verdienste anerkannt hatte. Die Trägerin der Wissenschaft bekundete mit diesem Ehrendiplom, dass Sie, verehrter Herr, auch unter den Männern der Arzneikunde eine ausgezeichnete Stellung einnehmen. Uns Apotheker hat diese Auszeichnung besonders erfreut. Denn wir hatten aus den mannigfachen geschäftlichen Beziehungen, in denen wir mit Ihnen stehen, längst Ihre umfassende und unermüdliche Berufsthätigkeit, Ihre Verdienste um die Wissenschaft erkannt und gewürdigt. Um nun heute unserer Freude einen Ausdruck zu geben, überreichen wir Ihnen diesen Pokal. Nehmen Sie diese Gabe mit der Versicherung unserer Liebe und Achtung an, mit der Sie uns Alle an Sie gefesselt haben. Gott erhalte uns in Ihnen noch recht lange den humanen Chef und gebe Ihnen Kraft, die Mühseligkeiten Ihres schweren Amtes zu tragen. Möge

Ihnen der Kelch des Leidens, den Sie oftmals im Leben leerten, nicht mehr gereicht werden! Mögen Sie dagegen oft aus diesem Pokal die Freuden des Lebens trinken. Im Sinne dieser Wünsche stossen Sie, meine Herren, mit mir auf das Wohl des allverehrten Medicinalraths Dr. Ritter an. Er lebe hoch!“ — Beim Schluss der Rede wurde dem Gefeierten der Pokal überreicht. Sichtlich ergriffen sprach Herr Medicinalrath Dr. Ritter mit rührenden Worten seinen Dank aus. Der Gesammt-Apotheker-Verein von Deutschland hatte zu diesem Festtage an den Apotheker Marquardt hierselbst zur Ueberreichung an den Gefeierten das Diplom eines Ehrenmitgliedes eingesandt, welches Letzterer mit einer Ansprache im Namen des Vereins übergab. Andere Toaste folgten, von denen der auf Se. Majestät den König mit grosser Acclamation aufgenommen wurde. Um diesem schönen Feste die Weihe alljährlicher Erinnerung zu geben, wurde unter der Präsidentschaft des Herrn Medicinalraths Dr. Ritter ein Zweig-Verein, der Norddeutsche Apotheker-Verein, gebildet und der Herr Dr. Scharlau zum Schriftführer gewählt. Dieser Verein hat den Zweck, in einer alljährlich am 17. März zu wiederholenden Zusammenkunft die speciellen Interessen des Standes, so wie die Fortschritte der Wissenschaft zu besprechen und das collegialische Verhältniss der Mitglieder zu befestigen. Hiermit war das schöne Fest noch nicht geschlossen, denn am 19ten versammelte die gütige Einladung des Herrn Medicinalraths Dr. Ritter zu einem Diner die Collegen nochmals zu einem fröhlichen Zusammensein. (*Aus der Stettiner Zeitung.*)

Dankschreiben.

Einem Hochlöblichen Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins

nahe ich mich mit den Empfindungen des tiefgefühltesten Dankes für das, in Begleitung eines überaus wohlgeneigten Schreibens vom 8ten d. M., mir ertheilte Diplom eines Ehrenmitgliedes des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Die Universität Greifswald fühlte sich berufen, den geringen Leistungen im Bereiche meiner Wirksamkeit eine ehrende Anerkennung zu gewähren, die nun ihre schönste Weihe durch die Theilnahme eines Hochlöblichen Directorii und meiner wohlgesinnten Collegen in Pommern in erhebender Weise empfangen hat.

Genehmigen Sie daher, hochzuverehrender Herr Oberdirector, und Sie, hochzuverehrender Herr Director des Gesammt-Apotheker-Vereins, die Versicherung, wie ich mich unendlich beglückt fühle, des Genusses einer durch Sie empfangenen Bevorzugung werth erachtet worden zu sein, da die Anerkennungen, welche mir auf dem wissenschaftlichen Gebiete einer langjährigen pharmaceutischen und dienstlichen Wirksamkeit zu Theil geworden sind, durch eine Auszeichnung, der ich mich eben jetzt zu erfreuen gehabt, sichtlich und um so mehr überrascht worden, als diese den ersehnten Beifall meiner Standesgenossen mir zu erkennen giebt, die den nun bald anbrechenden Abend meines oft schmerzlich bewegten Lebens in liebevoller Weise zu verherrlichen und zu erhellen Anlass genommen haben.

Hochdieselben bitte ich es aussprechen zu dürfen, dass mein Streben dahin gerichtet bleiben wird, ein so ehrendes Wohlwollen auch fernerhin zu verdienen, wenn ich dem im Bereiche der phar-

maceutischen Wissenschaften mir angewiesenen Wirkungskreise alle Kräfte so lange widme, als diese von der Vorsehung dazu mir verliehen sind.

In der grössten Verehrung und Ergebenheit, mit treu collegialischen Gesinnungen, verharre ich mein Lebelang als

Eines Hochlöblichen Directorii des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins

Stettin, ganz gehorsamer und dankbarer
den 24. März 1857. Dr. Carl Wilhelm Ritter.

Dankschreiben des Herrn Geheimen Hofraths Dr. Kreusler in Arolsen.

Hochverehrtester Herr!

Der Tag, an welchem mir die Feier meines funfzigjährigen Jubiläums vergönnt war, ist besonders auch durch die ehrenvolle Verleihung des Diploms als Ehrenmitglied des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins geschmückt worden. Ich fühle mich durch diese Gunst hochgeehrt und beglückt und zum innigsten Dank verpflichtet, von dessen Wärme und Aufrichtigkeit Sie sich überzeugt halten mögen. Ich bitte, diesen Dank für den Gesammt-Apotheker-Verein, der sich Ihrer oberen Leitung erfreut, insbesondere aber auch für sich selbst, hochverehrtester Herr Oberdirector, anzunehmen. Die Worte Ihres Glückwunsches, womit Sie jene Gabe begleiteten, haben meinem Herzen wohlgethan. Auf die Bedeutung des Sinnspruchs des Vereins: „*Hora ruit*“ leitet den Greis zumal der Rückblick in sein vergangenes Leben; sie ist mir aber seit den Tagen meiner Jubelfeier besonders auffällig geworden, indem Unwohlsein und andere Umstände die rechtzeitige Erstattung meines schuldigen Dankes verhindert haben. Verzeihen Sie diese Verspätung und schenken Sie auch ferner Ihr gütiges Wohlwollen

Ihrem

Arolsen, dankbaren
den 7. Mai 1857. D. Kreusler.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Görlitz

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hermann Müller aus Bunzlau.

Im Kreise Luckau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schröder in Liebenwerda.

Im Kreise Gotha

ist eingetreten: Hr. Apoth. Krüche in Zeulenroda.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen des Brockmann'schen Legats. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Rechnungssachen. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen Zugangs zu den Kreisen. Von den HH. Vicedir. Bucholz und Kreisdir. Schrötter wegen dergl. Von Hrn. Dir. Faber wegen Witwen-Unterstützungen. Von den HH. Prof. Hoppe, Prof. Dr. Ludwig, Dr. Ramdohr, Dr. Geiseler, Dr. Witting, Apoth. Krauthausen, Dr. Sonnenschein, Apoth.

R. Brandes, Dr. Grischow, Dr. Reichardt, Apoth. v. d. Marck, Dr. Herzog, G. und C. Bley, Beiträge zum Archiv. HH. Gebr. Jänecke wegen Drucksachen. Von Hrn. Laurentius wegen Umtausches von Geldern für den Verein. Von Hrn. Vicedir. Ober-Med.-Rath Dr. Wild wegen Kreises Treysa. Von Hrn. Kreisdir. Med.-Ass. Reissner in Dessau wegen Unterstützungen. Von Hrn. Vicedir. Grischow wegen dergl. Von HH. Geh.-Rath Dr. Mitscherlich, Bucholz und Dr. Meurer wegen Beistimmung zur Wahl des Dr. Geiseler an Hrn. Geh. Med.-Raths Dr. Staberoh Stelle als Vorsteher der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von HH. Vicedir. Löhr und Kreisdir. Dönninghoff wegen Restanten im Kreise Schwelm. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb wegen Gehülfen-Unterstützung. An Loos'sche Medaillen-Münz-Anstalt Bestellung für Hagen-Bucholz'sche Stiftung. Bericht an die HH. Directoren derselben über Preisarbeiten. An den Redacteur der Pharm. Zeitung wegen Apotheker-Versammlung und Berathungen über Tagesfragen. HH. Vicedir. Werner und Kreisdir. Birkholz wegen General-Versammlung. Von Hrn. Dir. Faber Entschuldigung seines Nichterscheinens wegen dringender Abhaltung und Uebertragung seiner Verpflichtung auf Hrn. Dr. Herzog. Einsendung von Geldbeiträgen für die Unterstützungscasse von Hrn. Zippel in Stargard, Hrn. Hering und vom Altona-Hamburger Pharmac.-Verein. An Hrn. Gressler wegen General-Versammlung. An HH. Dr. Meurer und Gehe ebendeshalb. An Hrn. H. Trommsdorff desgleichen. An Hrn. Apoth. Müller in Bunzlau Diplom gesandt. An sämmtliche HH. Vicedirectoren Circular für alle Kreise wegen der General-Versammlung. An Hrn. Ziurek wegen Archivs für Gesetzgebung in dem Medicinalwesen.

3. Spar- und Leibrenten-Casse.

Nachdem die Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen mit dem 1. Januar 1852 ins Leben getreten, sind mit dem 31. December 1856 fünf Jahre verflossen; in dieser Zeit sind im Ganzen 18 Personen der Casse beigetreten, welche ihr in 50 Einschüssen die Summe von 1897 ℛ Pr. Cour. zugeführt; ausserdem empfing die Casse 200 ℛ an Legaten und von dem norddeutschen Apotheker-Verein die auf fünf Jahre pro Anno bewilligten 200 ℛ, also 1000 ℛ, für verkaufte Statuten und Berzelius'sche Gedenktafeln gingen ein 5 ℛ $10\frac{1}{2}$ *sgr*, an Zinsen wurden in diesen Jahren gemacht 397 ℛ $10\frac{1}{2}$ *sgr*.

Ausgetreten sind durch den Tod 1; ohne Angabe des Grundes haben ihre Einschüsse zurückverlangt 2, bei ihrem Etablissement 3, als Beitrag zu ihren Studien 2, und zur Completirung eines anderweitigen Capitals wurden von 1 Person 83 ℛ 1 *sgr* zurückgenommen.

Den jetzigen 10 Mitgliedern stehen an kündbarem Capital und Zinsen gutgeschrieben ult. 1856 . . . . . 515 ℛ — *sgr*
28 „ 3 „
= 543 ℛ 3 *sgr*

An Leibrenten wurden an 2 Personen in diesen fünf Jahren 522 ℛ 15 *sgr* gezahlt.

An Unkosten sind incl. der Ausgaben für die erste Einrichtung in den fünf Jahren des Bestehens der Casse 161 ℛ $20\frac{1}{2}$ *sgr* veraus-

gabt, worin die 30 ℔ statutenmässige Begräbniss-Vergütung beim Tode eines Mitgliedes enthalten.

Die Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen hat sich in den fünf Jahren ihres Bestehens ein Vermögen von 2231 ℔ 12 *sgr* erworben.

Da dieses Resultat der Casse gewiss ein günstiges zu nennen ist, so steht nur zu wünschen, dass diese Anstalt von den Herren Gehülfen noch mehr wie bisher benutzt werde.

Lübeck, im Mai 1857.

E. Geffcken,
Dr. ph. und Apotheker.

Die Einnahmen der Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen betrugen in diesem Jahre laut Gewinn- und Verlust-Conto:

durch den jährlichen Zuschuss des norddeutschen Apotheker-Vereins	Pr. Cour.	200 ℔ — *sgr*
Zinsen belegter Capitalien		101 „ 22½ „
	Pr. Cour.	301 ℔ 22½ *sgr*

Dagegen wurden verausgabt laut Unkosten-Conto:

an Aufgeld und Zinsvergütung beim Ankauf von 20 Obligationen Lüb. Staats-Anleihe von 1850		11 ℔ — *sgr*
Honorar für die Buchführung		8 „ — „
Verlegtes Porto		— „ 18½ „
		19 ℔ 18½ *sgr*
Bewilligte Leibrente an den ehemaligen Apotheker Karberg		12 „ 15 „
und die in Ausgabe zu stellenden, den Theilhabern der Casse zukommenden Zinsen von den geleisteten Einschüssen		10 „ 15½ „
		42 „ 19 „

wonach sich ein Ueberschuss von 259 ℔ 3½ *sgr* ergiebt und wodurch das Capital-Vermögen der Casse von 1972 ℔ 8½ *sgr* auf 2231 ℔ 12 *sgr* gestiegen ist.

Die geleisteten Einschüsse betrugen ult. December 1855 405 ℔
Durch gemachte Einlagen kamen hinzu . . . . . 130 „
= 535 ℔
Zurückgezahlt wurden an zwei ausgetretene Mitglieder 20 „
verbleiben beim Schluss 1856 . . 515 ℔
Von den belegten zinstragenden Geldern zum Betrage von 2100 „
wurden im Laufe des Jahres zurückgezahlt . . . . . 100 „
blieben . . 2000 ℔
Hinzu kamen durch den Ankauf von 2 Obligationen Lüb. Staatsanleihe von 1850 zum Belaufe von resp. 300 ℔ und 200 ℔ . . . . . 500 „
wodurch dieses Conto um 400 ℔ erhöht ist und mit der Summe von . . . . . 2500 ℔ schliesst.

Die den Theilhabern der Casse für geleistete Einschüsse gutgeschriebenen Zinsen betrugen ult. 1855 . . . . . 17 ℔ 17½ *sgr*
In 1856 kamen hinzu . . . . . 10 „ 15 „
Und betragen sonach am Schlusse 1856 . . . 28 ℔ 3 *sgr*

Die Zahl der Mitglieder betrug Ende 1855 8
In 1856 sind neu eingetreten 3
= 11
Ausgetreten sind im Laufe des Jahres 2
bleibt die Mitgliederzahl Ende 1856 = 9.

Lübeck, ult. December 1856. F. Stave, Buchhalter.

Debet. *1856.* *Gewinn- und Verlust-Conto.* *1856.* *Credit.*

		℔	sgr			℔	sgr
6	An Unkosten-Cto.	19	18½	3	Per Legaten-Cto...	200	—
8	„ Leibrenten-Cto.	12	15	9	„ Zinsen-Cto.	101	22½
11	„ Gewinn- u. Verlust-Cto.....	10	15½				
	Diesjährig. Gewinn	259	3½				
	Pr. Cour.	301	22½		Pr. Cour.	301	22½

E. Geffcken, Dr. ph. und Apotheker. W. Mielck, Apotheker. C. Matthey.

Debet. *1856.* *Bilance.* *1856.* *Credit.*

		℔	sgr			℔	sgr
5	An Belegte zinstragende Gelder-Cto.	2500	—	12	PerGutgeschriebene Zinsen-Cto.	28	3
14	An Cassa-Conto ...	274	15	15	„ Geleistete Einschüsse-Cto.....	515	—
				1	„ Capital-Conto: 1972 ℔ 8½ sgr		
					Diesjähr. Gewinn: 259 ℔ 3½ sgr		
	Pr. Cour.	2774	15		Pr. Cour.	2231	12
						2774	15

E. Geffcken, Dr. ph. und Apotheker. W. Mielck, Apotheker. C. Matthey.

4. Zur Medicin, Toxikologie und Pharmakognosie.

Ueber die Copal-Sorten von Westafrika.

Die Copal-Sorten von Guinea kommen grösstentheils in den bergigen, das Küstenland einfassenden Regionen vor, die sich vom Gambia-Fluss unterm 13. Gr. nördl. Br. bis nach Mossamedes, einer Colonie der Portugiesen unterm 15. Gr. südl. B. erstrecken. Ausserdem sind sie aber auch in verschiedenen Ländern von Soudan gefunden und von entfernteren inländischen Plätzen den Niger-Fluss hinab gebracht worden.

W. F. Daniell theilt die westafrikanischen Copale in solche von Nord- und solche von Süd-Guinea.

1. Copal-Sorten von Nord-Guinea.

a) Copal von Sierra Leone und der Windward-Küste. — Wird grösstentheils am Rio Malacourie, Pongas, Nunez und andern dortigen Flüssen, theilweise auch in den Timneh-Ländern gesammelt. Auch soll eine ähnliche Sorte in der portugiesischen Colonie Bissao vorkommen. Wegen ihrer grossen Härte und Durchsichtigkeit allen andern Sorten vorgezogen. Kommt in kleinen runden Thränen oder in unregelmässigen konischen Massen vor; selten findet sich solcher von der Form eines Enteneies. Die Stücke sind mehr oder weniger mit einem eigenthümlichen weissen Anfluge bedeckt, der mit dem Alter zunimmt. Farbe von hellgrün bis citronengelb. Ist ein freiwilliges Exsudat aus der Rinde der *Guibourtia copallifera Bennet* aus der Familie der *Caesalpineae.*

Die grössere Menge dieses Copals wird nach beendigter Regenzeit aus den Betten und Ufern der Flüsse aufgesucht, wohin sie, nachdem sie von dem heftigen Regen abgespült worden, mit dem Wasser fortgeführt worden. Ein geringeres Quantum wird unmittelbar von den Bäumen gesammelt. Um ihm ein besseres Ansehen zu geben und dadurch seinen Preis zu erhöhen, legen ihn die Eingebornen so lange unter täglichem Umrühren in starke Aschenlauge, bis die Aussenseite ganz glatt erscheint.

Der Copal von der Windward-Küste ist unreiner und nicht so spröde, und wird grösstentheils nach Amerika ausgeführt.

b) Copal von der Goldküste. — Wurde früher unter dem Namen *Whydah, Porto nuovo* und *Akkrah-Copal* ausgeführt. Bildet runde, unregelmässige, mit Schmutz bedeckte Stücke oder grosse Thränen von dunkelgelber oder hellbrauner Farbe. Obgleich kleiner, nur nicht mit dem eigenthümlichen Anfluge versehen, gleicht er doch in mancher Hinsicht dem geringeren Copal von Sierra Leone.

c) Copal von der Sclavenküste. — Bildet kleine, zusammengedrückte oder kugelige Stücke mit unregelmässigen, der Länge nach laufenden Erhöhungen und mit einer dicken, kreideähnlichen, festhaftenden Kruste bedeckt. Farbe weiss, dunkelgelb oder hellbraun. Scheint beim Ausschwitzen flüssiger zu sein als die andern Arten, da Ameisen und andere Insekten nicht selten in ihm eingeschlossen gefunden werden.

d) Copal von Soudan und Kowara. — Kommt in kleinen schmutzigen Stücken von geringer Qualität auf den Märkten von Egga und anderer Städte an den Ufern des Kowara-Flusses zum Verkauf.

2. Copal-Sorten von Süd-Guinea.

Sind ungefähr seit Anfang dieses Jahrhunderts bekannt. Stellen gewöhnlich grössere und flachere Stücke mit wenig kugeliger Oberfläche dar, und sind nicht so hart, als die aus Nord-Guinea stammenden Sorten. Bruch rein und glasartig, mit prächtigem Glanze. Oberfläche glatt, bei grosser Reinheit und Durchsichtigkeit. In Bezug auf Farbe variiren sie mehr als die vorigen Sorten. Ihre Ausschwitzung findet nicht allein an der Rinde des Stammes, sondern nach den Erzählungen der Neger auch an der Wurzelrinde statt, und sollen alte und theilweise abgestorbene Bäume die meiste Ausbeute liefern.

Sie zerfallen in: *a) Kongo-Copal.* — Vereinigt mehrere im Handel vorkommende Varietäten und wird vorzugsweise auf der

Küste zwischen Cap Lopez und Musula gesammelt und von dort in beträchtlichen Mengen verschifft, so dass die Ausfuhr in dem Jahre 1845—46 ungefähr 40,000 Pfund betrug. Die dortigen Händler kaufen ihn in 20—30 Pfund haltenden, aus Palmblättern gefertigten Säcken und unterscheiden zwei Sorten, wovon die eine in rundlichen und glatten oder zerbrochenen, kugeligen, blassgelben bis orangegelben Stücken vorkommt, die durch eine dünne, kleine Erhöhungen bildende Decke ein runzliges Ansehen erhalten. Nach Entfernung dieser Kruste wird das Harz vorzüglich weiss und durchsichtig, weshalb es bei den Amerikanern den Namen „weisser Copal" führt.

Die zweite Varietät oder der rothe Copal findet sich in zerbrochenen, flachen und eckigen oder unregelmässig muscheligen Stücken, ist inwendig roth und aussen orange. Selten mit körniger Decke, statt dessen aber mit einer rauhen Kruste von krystallinischem Anstriche versehen. Ist wahrscheinlich die Ausschwitzung nur eines andern Theiles desselben Baumes, von dem die vorige Varietät abstammt, mit der sie auch häufig vermischt vorkommt.

b) Angola-Copal. — Kommt aus dem Districte von Pungo-andongo, einige Meilen nördlich von Cuanza, und wird irriger Weise auch rother Anime genannt. Bildet kugelige Stücke von der Gestalt eines Taubeneies und ist mit einer eigenthümlichen, körnigen und warzigen Kruste bedeckt. Die zwischen tief-orange und einem prächtigen Roth wechselnde Farbe verschwindet theilweise nach Entfernung der Kruste. Hat weniger Werth als der Congo-Copal.

c) Benguela-Copal. — Sehr wenig bekannt. Ist in mehrfacher Beziehung dem Copal von der Sclavenküste ähnlich und kommt in flachen oder kugeligen, mit verschieden geformten Erhöhungen versehenen Stücken vor, die in eine kreideähnliche, ausgetrocknete, durch Reiben leicht zu entfernende Kruste eingehüllt sind. Farbe weiss, citronen- oder grünlich-gelb, letztere vorherrschend. Unter dem Namen Lissaboner Copal auf den englischen Märkten. (*Pharm. Journ. and Transact. Jan. 1857. p. 367 ff.*) *Hendess.*

Ueber die medicinische und physiologische Wirkung der Kohlenstickstoffsäure

haben Calvert und Moffat Versuche angestellt. Die von ihnen dazu verwendete Säure war nach der Methode von Laurent bereitet, bestand aus dünnen gelben Blättchen und erwies sich frei von Indigo- und Oxalsäure. Es stellte sich bald heraus, dass sowohl die Säure für sich, als auch ihre Salze mit Ammoniak, Eisen, Nickel und Zink therapeutische Eigenschaften von grossem Werth besitzen, da ihre Wirkung mit der des Chinins grosse Aehnlichkeit zeigt. Die freie Säure ist geneigt, Krämpfe im Magen zu verursachen, dahingegen bewährte sich das Eisensalz in verschiedenen Fällen von Cephalalgie, das Ammoniaksalz bei Enemia, Wechselfieber und Hypochondrie. In Verbindung mit Gallussäure und Opium heilte letzteres mehrere hartnäckige Durchfälle. Die Dosis dieser Salze, welche in Pillen gegeben wurden, beträgt $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Grm. den Tag über. Ganz besonders bemerkenswerth ist die Erscheinung, dass beim innerlichen Gebrauch dieser Salze die ganze Körperhaut und die Conjunctive des Auges der Kranken so gelb gefärbt werden, wie dies bei einem heftigen Anfalle von Gelbsucht nur immer der Fall sein kann. Die Zeit, welche dazu erforderlich ist, diese merkwürdige Erscheinung hervorzubringen, beträgt im Mittel 7 Tage,

doch tritt sie auch schon mitunter in 2 Tagen auf, und muss dazu ungefähr 1 Grm. von einem der oben erwähnten Salze verbraucht werden. 2—3 Tage nach dem Einstellen der Anwendung verschwindet auch die gelbe Farbe.

Calvert und Moffat haben gleichzeitig versucht, die Kohlenstickstoffsäure nach deren Gebrauch im Urin zu entdecken und dazu folgenden Weg eingeschlagen.

Der starke weisse Niederschlag, der sich im Urin gebildet, wurde durch ein Filtrum davon getrennt, die Flüssigkeit im Oelbade bei mässiger Wärme zur vollständigen Trockne eingedampft, der Rückstand mit Aether behandelt, der ätherische Auszug zur Trockne verdampft, die geringe Menge des zurückgebliebenen Extracts in destillirtem Wasser gelöst und in zwei gleiche Theile getheilt. In den einen Theil wurde ausgekochte Seide gelegt, welche weiss blieb, wenn der Patient, von dem der Urin entnommen, noch nicht gelb war, wogegen sie während der ganzen Dauer der künstlichen Gelbsucht gelb gefärbt wurde; auch nahm die Tiefe dieser gelben Färbung an der Seide mit der Menge des verbrauchten Salzes zu. Die zweite Hälfte der wässerigen Lösung wurde mit Alkohol und Ammoniakflüssigkeit versetzt und dann ein Strom von Schwefelwasserstoffgas $^1/_2$ Stunde lang hindurch geleitet, wodurch die Flüssigkeit, bei Gegenwart von Kohlenstickstoffsäure, durch Bildung von Picramidsäure (entdeckt von Gerhardt) eine rothe Farbe annahm. Auf diese Weise gelang es, $^1/_{100}$ der Kohlenstickstoffsäure in 100 Grm. des Urins, selbst wenn dieser schon mehrere Tage lang aufbewahrt worden war, nachzuweisen. (*Pharm. Journ. and Transact. Septbr. 1856. p. 167 ff.*) *Hendess.*

Ueber das Hyoscyamin, namentlich im Vergleich mit dem Atropin und Daturin.

Wie früher das Atropin und Daturin, hat Prof. K. Schroff in neuerer Zeit auch das Hyoscyamin physiologisch geprüft und die Ergebnisse dieser seiner Prüfung veröffentlicht. Fasst man die Ergebnisse dieser Versuche, unter Berücksichtigung der früheren Arbeiten Schroff's bezüglich der Analogien und Differenzen zwischen Hyoscyamin einerseits und Atropin und Daturin andererseits zusammen, so dürften sich nachstehende Schlussfolgerungen herausstellen:

1) Die Alkaloide der drei Solanaceen: *Stramonium*, *Belladonna* und *Hyoscyamus* stimmen qualitativ in folgenden Puncten überein: a) Alle drei erzeugen constant bei Kaninchen, in der gehörigen Dosis verabreicht, eine Lungenentzündung. b) Alle drei erweitern constant die Pupille. c) Alle drei bewirken grosse Trockenheit der Mund- und Rachenhöhle, des Kehlkopfes und der Bronchien, der äussern Haut, und erzeugen daher Schlingbeschwerden, Heiserkeit. d) Alle drei verursachen in grosser Gabe Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Hallucinationen, Delirien. e) Alle drei setzen in kleiner Gabe die Thätigkeit des Herzens herab und vermindern die Pulsfrequenz; in grosser Gabe erfolgt auf die rasch eintretende Verminderung der Pulsfrequenz eine ebenso rasche Steigerung derselben über die Norm.

2) In quantitativer Hinsicht bestehen bezüglich der eben angeführten Analogien folgende Unterschiede: Daturin übertrifft die beiden andern Alkaloide an Kraft bezüglich der Puncte a) c) d)

und e), Hyoscyamin überragt die übrigen bezüglich des Punctes b), dagegen steht es in allen übrigen Puncten dem Atropin und noch mehr dem Daturin nach: doch ist der quantitative Unterschied zwischen Hyoscyamin und Atropin in Beziehung auf diese Puncte ein geringer.

3) In qualitativer Hinsicht finden, abgesehen von den oben bereits berührten Unterschieden, in Beziehung auf physikalische und chemische Eigenschaften, folgende Differenzen zwischen Hyoscyamin und den beiden andern Alkaloiden, welche keine qualitativen Unterschiede darbieten, statt: a) Daturin und Atropin und die durch dieselben wirksamen Pflanzen bewirken fast constant und in grösserer Gabe angewandt Haut-Erythem, selbst scharlachähnliche Röthung der Haut; Hyoscyamin und Bilsenkraut überhaupt bewirken nur ausnahmsweise diese Erscheinung; Atropin und Daturin erzeugen selbst in einer wässerigen Dosis in der Regel ein ekstatisches, selbst furibundes Delirium mit grosser Neigung zum Ringen, Raufen, Lachen und allerhand tollem Wesen, trotz einer ungemeinen Hinfälligkeit und grosser Muskularschwäche, während bei Hyoscyamin weder das Eine noch das Andere in der Regel vorhanden ist und vielmehr der Trieb nach Ruhe und Schlaf vorherrscht; nur ausnahmsweise und nur bei wahren Vergiftungsdosen tritt sehr selten ein ähnlicher Zustand auf. c) Hyoscyamin ist daher als ein schlafmachendes Mittel zu betrachten, und der durch dasselbe erzeugte Schlaf ist auch ruhig und tief, während weder Atropin noch Daturin diese Eigenschaften besitzen. d) Daturin und besonders Atropin bewirken in grösserer Gabe constant Lähmung der Sphincteren, des Afters und der Blase insbesondere, was bei Hyoscyamin nicht der Fall ist oder doch sehr selten vorkommt, und was um so mehr befremden muss, weil Hyoscyamin auf die Sphincteren der Iris in einem ausgezeichneteren Grade lähmend einwirkt, als Atropin und Daturin. (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 5. Heft 11 u. 12.*) *B.*

Ueber die wirksamen Bestandtheile der Rhabarberwurzel.

Prof. Schroff ist bei einer neuen Untersuchung der Rhabarberwurzel zu dem Schlusse gelangt, dass die von Schlossberger und Döpping in der Rhabarber gefundene Chrysophansäure das abführende Princip derselben sei. Jedoch lässt er es unentschieden, ob die von vorbenannten Chemikern weiter gefundenen Bestandtheile der Rhabarber „Phäoretin, Erythroretin und Aporetin" eine, wenn auch jedenfalls nur schwache purgirende Wirkung zeigen, da es ja überhaupt noch nicht feststehe, dass dieselben, wie sie bis jetzt dargestellt, frei von Chrysophansäure seien. Zu seinen Gegenversuchen wandte er Chrysophansäure an, die von Rochleder, der mit Heldt zuerst diese Säure aus *Parmelia parietina* (der Wandflechte) darstellte, selbst bereitet war.

Schroff hat die Rhabarber mikroskopisch untersucht und gefunden, dass die rothen Adern derselben durch die langgestreckten, cylindrischen, dünnrandigen, parallel übereinander gelagerten Zellen der im flüssigen Zustande sich darin befindlichen Chrysophansäure gebildet werden. Der Inhalt dieser Zellen zerfällt bei Verletzung der Zellenwand in eine Menge kleiner Bläschen oder Körnchen, deren Gegenwart Schroff als mikroskopisches Erkennungsmittel der ächten russischen Rhabarber anführt.

Der Apotheker wird also in Zukunft nicht mehr auf die nur

aus oxalsaurem Kalk und Amylum gebildeten weissen Adern bei der Beurtheilung der Güte der Rhabarber den Hauptwerth legen, sondern nur die Menge und Stärke der rothen Adern, die ja den wirksamen Bestandtheil der Wurzel, die Chrysophansäure, enthalten, bei seiner Wahl berücksichtigen. (*Wien. Wochenbl.*) *B.*

Ueber Penghawar Djambi, ein neues Stypticum.

Diese Drogue besteht nach Daniel Hanbury aus dem untern Theile des Stengels eines grossen Farrnkrautes der Insel Sumatra und wird in geraden, ungefähr 1 Fuss langen und 1 Zoll starken Stücken eingeführt, die, wahrscheinlich um das Trocknen zu beschleunigen, der Länge nach gespalten sind. Die Aussenseite ist mit langen, glänzenden, göldgelben, rosenkranzförmigen Haaren dicht besetzt, so dass man auf den ersten Blick eher eine Drogue animalischen als vegetabilischen Ursprungs vor sich zu haben glaubt.

Sie ist schon seit einigen Jahren, vorzüglich in Holland, arzneilich angewandt worden, und hat auch einen Platz in der *Pharmacopoea Neerlandica* von 1851 gefunden.

Die Mutterpflanze des *Penghawar Djambi* gehört ohne Zweifel zur Gattung *Cibotium*. Dr. Oudemanns bezeichnet als solche in seinem Commentar zu ebengenannter Pharmakopöe *Cibotium Cumingii*, ein Farrnkraut der Philippinen-Inseln, welches aber nach Andern von *Cibotium Barometz J. Smith* nicht specifisch verschieden sein soll. Der berühmte Filokologe J. Smith sagt darüber in einem Schreiben an Hanbury:

„Ich möchte sicher behaupten, dass die haarigen, *Penghawar Jambie* genannten Stengel von einer Art *Cibotium* abstammen. Von diesem Genus sind in W. Hooker's *Species Filicum* 6 Arten beschrieben: *C. glaucescens Kze.* (*Polypodium Barometz L.*, *C. Barometz J. Smith*) und *C. Assamicum Hook.* auf der östlichen Hemisphäre; *C. Schildei Schlecht. et cham.* in Mexiko und *C. glaucum* (*Dicksonia glauca Smith*), *C. chamissoi Kaulf.* und *C. Menziesii Hook.* von den Sandwichs-Inseln. Alle zeichnen sich dadurch aus, dass der Wurzelstock und der untere Theil der Stengel mit weichen, rosenkranzförmigen Haaren dicht besetzt sind. Bei den Arten der östlichen Hemisphäre ist der Wurzelstock niederliegend und kann durch eine kleine künstliche Manipulation leicht in das fabelhafte vegetabilische Lamm oder *Barometz* verwandelt werden."

„Die Mutterpflanze dieses Products wurde von Linné nach Loureiro's Beschreibung (*Flora Cochinchin. Ed. Willden. p. 829*) als *Polypodium Barometz* aufgeführt. Hiernach wurde nichts Näheres über diese Pflanze bekannt, bis vor ungefähr 30 Jahren John Reeves ein lebendes Exemplar von China nach England sandte als das ächte *Barometz*. Die Pflanze gedieh und wurde nach und nach in verschiedenen Gärten gezogen, trug aber erst im Jahre 1840 im botanischen Garten zu Birmingham die ersten Früchte. Ich stellte hierauf fest, dass sie zur Gattung *Cibotium Kaulfuss* zu rechnen sei und führte sie in meiner 1841 erschienenen *Genera Filicum* unter dem Namen *Cibotium Barometz* auf."

„Im Berliner Garten erhielt sie den Namen *C. glaucophyllum*, den Kunze in *C. glaucescens* umänderte. Seit jener Zeit (1846) sind getrocknete, mit den lebenden Pflanzen übereinstimmende Exemplare durch Fortune und Seemann von China aus zu uns gelangt."

„Was nun den Namen *Cibotium Cumingii* anlangt, so brachte Cuming 1840 von den Philippinen eine Art *Cibotium* mit, in der Kunze eine eigene Art erkannte, der er den Namen *C. Cumingii* beilegte."

„Nach mannigfachen Untersuchungen an ächten Exemplaren bin ich nun aber endlich zu der Ueberzeugung gelangt, dass *C. Barometz J. Sm.*, *C. glaucescens Kze.*, *C. Cumingii Kze.* und *C. Assamicum Hook.* alle nur eine einzige Art ausmachen. Ich ziehe daher den originellen historischen Namen *C. Barometz* für den östlichen Typus der Gattung vor."

Die Autoren der *Pharmac. Neerlandica* führen als Synonym dieser Drogue den Namen *Agnus Scythicus* an, geben indessen keine genauere Auskunft über die Mutterpflanze derselben, begnügen sich vielmehr damit, in Bezug darauf zu sagen: *„Filicis species nondum satis cognita."*

Bei allen diesen Erörterungen ist vor allen Dingen nicht ausser Acht zu lassen, dass eine Pflanze, die auf Assam, in China, auf den Philippinen und den Inseln des indischen Archipelagus heimisch ist, also einen sehr ausgedehnten Standort hat, durch den verschiedenen Einfluss von Wärme, Boden, Lage etc. auch leicht sehr variiren kann.

Im 16. und 17. Jahrhunderte wurde viel von dieser Pflanze gefabelt. *Agnus Scythicus, Frutex Tartareus* oder das vegetabilische Lamm wurde für eine Art Pflanzenthier gehalten mit der Gestalt eines Lammes, daher auch der russische Name *Barometz*. Man erzählte von ihm, es entspringe aus einem Samen, gleich einer Pflanze, und sei durch eine Wurzel an die Erde gefesselt, während es gleichzeitig eine thierische Natur besitze, sich um seine Axe oder Wurzel drehend alle Kräuter in seiner Nähe abweide, und nachdem es alles Erreichbare verschlungen, endlich Hungers sterben müsse. Selbst durch Gedichte mannigfacher Art wurde diese seltsame Pflanze gefeiert.

Schliesslich noch etwas über die gerühmten medicinischen Kräfte des *Penghawar Djambi*. Die langen Stengelhaare werden als Stypticum in derselben Weise wie Baumwolle, Werg oder die Flocken eines Castorhutes (Gewebe der Spinnen, Feuerschwamm, H.) angewandt. Dr. van Bemmelen, der die Drogue chemisch untersucht hat, schreibt ihr nur eine rein mechanische Wirkung als Stypticum zu, wogegen einige andere Aerzte auch eine wässerige Abkochung der Haare oder des Stengels als Mittel gegen innere Blutungen mit Erfolg angewandt haben. (*Pharmac. Journ. and Transact. Novbr. 1856. pag. 278 ff.*) *Hendess.*

Die Rauwolfia tomentosa Jacq., ein neues Mittel gegen die Cholera.

Während seiner Wanderungen in Comayagua sah Dr. Scherzer häufig einen Strauch mit kleinen rothen Beeren, den die Eingebornen *Guataca* oder auch *Comida de Culebras* nannten, und dessen Wurzel sie mir als Specificum gegen die Cholera bezeichneten. Ich nahm zwar einige Wurzeln für spätere Untersuchungen mit, schenkte aber den Aussagen der Indianer wenig Vertrauen, da ich mich bereits vielfach von ihrer Leichtgläubigkeit und Unzuverlässigkeit in solchen Mittheilungen überzeugt hatte. Indess hörte ich in Folge meiner Erkundigungen von mehreren Seiten bestätigt, dass zur Zeit der ersten Cholera-Epidemie in Honduras

im Jahre 1837 im Dorfe Cantaranas, 12 Leguas von Tegucigalpa, deren Bewohner zuerst von der genannten Wurzel bei Cholera-Anfällen Gebrauch machten, die Seuche einen äusserst gelinden Verlauf nahm, während dieselbe in der Umgebung mit ziemlicher Heftigkeit auftrat. Die Art und Weise, wie man sich der Guatacawurzel als Heilmittel bediente, war äusserst einfach. Man machte von derselben einen Absud und liess das Decoct den Kranken mehrere Mal in kurzen Zwischenräumen trinken; die adstringirende Wirkung soll in den meisten Fällen sehr rasch erfolgt sein *). (*Wander. durch Nicaragua, Honduras u. San Salvador von Dr. Carl Scherzer. Braunschweig 1857. S. 330.*)

Carrié, Mittel gegen Asthma.

Nimm: Papierbrei 120 Grm., Salpeter 25 Grm., gepulvertes Belladonnakraut, gepulv. Stechapfelkraut, gepulv. Fingerhutkraut, gepulv. Lobeliakraut, gepulv. Wasserfenchelsamen, von jedem 5 Grm., gepulv. Myrrhe und gepulv. Olibanum, von jedem 10 Grm. Man bereitet daraus eine homogene Pasta, aus der man kleine viereckige Stücke formt. So oft das Asthma eintritt, brennt man ein Stückchen im Zimmer ab. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1856.*)

A. O.

Diuretische Eigenschaften der Hernaria glabra.

Diese auf sandigem Boden wildwachsende, früher äusserlich bei Hernien und innerlich bei Harnblasenkatarrhen, so wie bei Blasensteinen in Anwendung gezogene Pflanze hat Dr. Herpain neuerdings hervorgesucht und rühmt, seinen damit gemachten Erfahrungen zufolge, deren diuretische Wirkung bei Hydropsien. Er verordnete die Abkochung derselben, und zwar im Verhältniss von ℥ß auf ℥vj Colatur, jedoch in Verbindung mit Salpeter, Fingerhuttinctur und Meerzwiebelsauerhonig. (*Bull. de Thér. 1856. — Neues Repert. der Pharm. 1856. No. 11 u. 12.*) *B.*

Amylen als Anästheticum.

Das Amylen wurde von Balard in Paris 1844 entdeckt. Man stellt es dar durch Destillation des Fuselöls mit einer concentrirten Zinkchloridlösung. Kalt zusammengebracht, mischen sich diese beiden Stoffe nicht, bilden aber beim Erwärmen eine homogene Flüssigkeit, die bei einer Temperatur von ungefähr 266° F. zu destilliren beginnt. Das rectificirte Destillat wird mit conc. Schwefelsäure geschüttelt, wodurch sich das Amylen in reinem Zustande auf der Oberfläche abscheidet. Es ist farblos, sehr flüchtig und hat nach Snow ein spec. Gewicht von 0,659 bei 56° F. Siedepunct bei 102° F. Besitzt einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch

---

*) Seither ist dieser Strauch, von dem ich einige Exemplare nach Wien brachte, vom Director des botanischen Hofcabinets, Hrn. Prof. Fenzl, näher untersucht worden. Derselbe will in dem vorgelegten Exemplare eine *Rauwolfia tomentosa Jacq.* erkennen, was weitere Forschungen um so interessanter macht, als die Pflanzen von der Familie der Apocyneen in der Regel mehr auflösende als adstringirende Eigenschaften besitzen.

und ist in jedem Verhältnisse in Alkohol und Aether löslich, dagegen wenig auflöslich in Wasser. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C^{10}H^{10}$.

Dr. Snow hat das Amylen in verschiedenen Fällen als Anästheticum angewandt und räumt ihm Vorzüge vor Aether und Chloroform ein. Patient kann, da der Geruch weniger stechend, den Dunst des Amylens in vollen Zügen einathmen, ohne dass er, wie bei den beiden andern Mitteln, durch ein erstickendes Gefühl anfangs daran gehindert wird, so dass die Operation schon nach 3 Minuten beginnen kann. In Bezug auf die zur Hervorrufung von Empfindungslosigkeit nöthige Menge hält es die Mitte zwischen Chloroform und Aether. Die durch Amylen hervorgebrachte Bewusstlosigkeit ist weniger tief, Patient erwacht leichter und — was der wesentlichste Punct ist — empfindet keine Uebelkeit. (*Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1857. p. 427 ff.*) *Hendess.*

Glycerinum jodatum gegen Hautkrankheiten.

Dieses von Dr. Gage in New-Hampshire empfohlene Präparat bereitet man durch Auflösen eines Theiles Jodkalium in 2 Theilen Glycerin und Zusatz von 1 Theil Jod, das sich darin vollständig löst. Vor der Jodtinctur gewährt es den Vortheil, dass die damit befeuchteten Hautstellen geschmeidig bleiben, so dass die Aufsaugung und Einwirkung des Jods längere Zeit anhält. Damit sich letzteres nicht verflüchtige, wird die bestrichene Stelle mit Guttaperchapapier bedeckt. (*Pharm. Journ. and Transact. Decbr. 1856. pag. 336.*) *Hendess.*

Chlorgoldnatrium gegen Neuralgien.

In sieben Fällen von beginnender Ischias-, Lumbar- und Crural-Neuralgie hat Dr. B. Charriere nach wenigen Einreibungen einer Salbe aus 1 Grm. Chlorgoldnatrium und 30 Grm. Cerat gründliche Heilung eintreten gesehen. (*Bull. de Thérap. 1856. — N. Rep. der Pharm. Bd. 5. No. 11 u. 12.*) *B.*

Antimonium trijodatum.

W. Copney, Apotheker am St. Mary-Hospital in London, stellt dieses Präparat auf folgende Weise dar:

1 Aeq. grobgepulverten Antimonmetalles wird mit 3 Aeq. reinen Jods behutsam gemengt und in einer Florentiner Flasche, deren Hals mit Baumwolle lose verstopft ist, über einer Spirituslampe vorsichtig erhitzt. Die Verbindung geht nach dem Schmelzen des Gemenges unter grosser und plötzlicher Temperatur-Erhöhung rasch vor sich. Nach dem Erkalten wird die Flasche zerschlagen.

Das so bereitete *Antimonium trijodatum* stellt eine etwas krystallinische oder blätterige Masse mit halb-metallischem Ansehen dar, die durch Zerreiben ein tief-orangefarbenes Pulver liefert. Es schmilzt leicht zu einer dunkelrothen Flüssigkeit und sublimirt bei fortgesetztem Erhitzen in Form von krystallinischen oder federartigen gelblich-rothen Blättchen.

Es wurde in ebengenanntem Hospitale in Pillen zu $^1/_4$—1 Gran pro dosi gegeben und auch äusserlich, in Schleim suspendirt, angewandt. (*Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1857. p. 402.*)

Hendess.

---

5. Bericht über brasilianische Heilmittel;

von Peckolt in Cantagallo.

(Fortsetzung.)

Um einen Begriff zu geben, wie hier im Innern des Landes mancher Kranke von den Quacksalbern maltraitirt wird, gebe ich die wörtliche Uebersetzung eines vor Kurzem an mich gerichteten Briefes.

Der Pseudodoctor frägt zuerst an, was er dem Kranken geben soll, nachdem er denselben seit geraumer Zeit ohne Erfolg behandelt.

„Der Kranke hat seit 4 Monaten ein Fieber, welches intermittirend zu sein scheint; das erste Medicament, welches er genommen, war ein starkes Brechmittel von *Tart. stibiat.* mit Thee von Orangenblättern; dann sogleich darauf 9 Gran *Chin. sulph.*, 2 Tage darauf eine starke Purganz von Rhabarber, *Ipecacuanha* und *Fol. Sennae.* Das Fieber blieb stets dasselbe. Zufolge dieses noch 24 Gran *Chin. sulph.* auf einmal; doch Nichts half und machte die geringste Besserung; also noch eine Purganz von *Senna*, Rhabarber und *Ipecacuanha*; einige Tage nachher ein Brechmittel von *Tart. stibiat.*, immer blieb der Kranke beim gleichen Stadium, wozu noch ein Schmerz der linken Seite sich zugesellte und über eine Entzündung klagte (!!) weshalb ich *Kali nitricum* gab. Doch Nichts wirkte. Ehe das Fieber kam, musste der Kranke immer brechen und nach der Kälte kam die Hitze. Haben Sie die Güte und schicken mit dem Boten einige Arzneien, dass der Kranke schnell besser wird. u. s. w. u. s. w.“

Dieses ist die genaue Uebersetzung des Briefes; da der Kranke sehr weit wohnt, habe ich nie wieder erfahren können, ob derselbe besser geworden oder noch einige Dutzend *Emetica* und *Drastica* experimentirt.

Gegen *Erysipelas.* Eins der in Minas sehr häufig angewandten Mittel gegen benannte Krankheit, sowohl als *Prophylacticum*, wie auch als *Specificum*, ist die Haut der sehr giftigen grossen Schlange *Surucucú* (*Crotatus mutus*), welche mit Oel bestrichen und auf die kranke Stelle gelegt wird.

Nachtrag zu *Herra Andorinha. Euphorbia Coecorum* (*linearis*). Die Wurzel gekocht, mit starkem Essig zu Brei gestossen und auf die Brüste der Säugenden gelegt, vermindert die Milch augenblicklich.

Nachtrag zu *Gossypium.* Bei den Indianern ein specifischer Balsam ist folgender: Die Kelche der Blumen werden zerstossen und der ausgepresste Saft auf eine frische Wunde geträufelt; selbst bei grossen Wunden nach eigener Ueberzeugung sehr wirksam. Das Oel der Samen ist vortrefflich zur Beleuchtung, giebt circa 11 bis 12 Proc. Ausbeute.

Buddleja brasiliensis. Verbasco. Das Kraut gegen entzündliche Anschwellungen als Bähungen; wird überhaupt sehr vielfältig gegen äussere Uebel, sowohl der Menschen als Thiere, als *Emolliens* von den Pflanzern benutzt. Die Blumen ersetzen die *Flor. Verbasci.*

Leucas martinicensis. Catinga da Mulatta ou Palmá. Eine sehr hübsche, aber höchst ekelhaft riechende Pflanze von sehr bitterem, ekelerregendem Geschmack. Ein sehr beliebtes Volksmittel beim Entwöhnen der Säuglinge, wo die Brustwarze mit den Blättern gerieben wird. Gegen Hysterie allgemein gerühmt, die Frauen vermischen

sogar zum täglichen Gebrauch die zerriebenen Blätter mit Schnupftaback; eine allgemeine Angewohnheit vieler Brasilianerinnen, stark zu schnupfen. Gegen Epilepsie wird 1 Drachme der Blätter mit einer halben Flasche gegohrenen Zuckersaftes infundirt und so heiss als möglich getrunken, dann gut in Decken gehüllt, bis ein starker Schweiss eintritt. Gegen spasmodische Krämpfe als Thee. Zu Bädern gegen Gliederreissen. Frisch zur Vertreibung der Insekten. Als schwacher Thee gegen Leibweh der Kinder und Diarrhöe.

Hyptis-Art. *Poejo do brejo.* Soll ein vorzügliches Mittel gegen Hämorrhoidalbeschwerden sein, besonders bei den sogenannten blinden Hämorrhoiden. Zuerst ein starkes Bad des Krautes und dann eine Tasse Thee von 1 Drachme, oder noch öfters statt Thee wird es auf folgende Weise genommen: Man stösst ein Wenig des Krautes mit Zucker zu einer Paste, verdünnt mit etwas Zuckerbranntwein auf einmal genommen. Besonders gerühmt bei Menstrual-Unregelmässigkeiten.

Hyptis fruticosa. Poejo do campo. Eine sehr angenehm aromatisch riechende Pflanze und sehr beliebtes Carminativ der Pflanzer. Gegen Magenbeschwerden und katarrhalische Affectionen. Zu Bädern bei rachitischen Kindern. Die Tinctur aus Zuckerbranntwein bereitet als Waschungen gegen *Oedema pedum.* Gegen Rheumatismus die Bähungen des Krautes.

Lantana? Malmequer. Ein schöner Strauch, mit seinen hübschen violettrothen Blüthen alle Wege bekränzend. Die Blätter und Blüthen werden als starker Theeaufguss gegen intermittirende Fieber genommen. Die Frauen gebrauchen es gegen Magenbeschwerden und Leibweh. Das arme Volk nimmt die Blätter als Thee statt Chinesischen.

Cinco folhas. Eine Universal-Arznei der Brasilianer; schöne Pflanze, zu den Umbelliferen gehörend, mit grossen glänzenden Blättern, auf der Rückseite mit einem aschgrauen Ueberflug. Gegen Leber-, Milzleiden, Nachkrankheiten der Sumpffieber, bei Bleichsucht als *Adjuvans.* Von den Aerzten hier im Lande mit gutem Erfolg gegen *Ictericia* mit kleinen Dosen *Kali nitricum.* Das Infusum ist gewöhnlich 1 Unze zu 8 Unzen Colatur.

Herva de rato. Hierunter verstehen die Pflanzer mehrere verschiedene Pflanzen, doch sämmtlich sehr giftig. Die am häufigsten benutzten und vorkommenden Pflanzen sind No. 1. *Palicurea nicotianaefolia* und No. 2. *Palicurea officinalis.* Ferner noch *Palicurea noxia, P. longifolia, P. sonans, P. diuretica* und *Echites venenosa.*

Palicurea nicotianaefolia ist noch giftiger als *officin.* und wird nur zum Tödten der Ratten oder sonstigen schlechten Zwecken benutzt. Man stösst das Kraut, vermischt den Blätterbrei mit Fett, Talg oder sonstiger Esswaare; wirkt nach Genuss augenblicklich tödtlich. Auch legt man das frische Kraut, wo die Ratten häufig gehen, wo es ebenfalls tödtlich wirken soll. Getrocknet geht die stark giftige Eigenschaft fast meistentheils verloren; doch behalte ich mir noch vor, verschiedene Versuche hierüber mitzutheilen. Es hält schwer, eine gute Portion des Krautes zu erhalten, da sich Niemand mit der Arbeit abgeben will, und dann 3 bis 4 Sorten Kräuter vermischt gebracht werden. Oefters frisst das Vieh davon, wenn es mit dem Grase vermischt ist; das Vieh schwillt augenblicklich an, der Bauch ist ausgespannt wie eine Trommel und stirbt kurze Zeit darauf unter Zuckungen. Man hat viele Gegenmittel versucht, doch meistens ohne Erfolg; die Pflanzer rühmen Oel mit Asche (*Kali*

carbonic.?); auch von mehreren der *Liq. Ammon. caust.*, doch habe ich selbst noch Nichts beobachten können. No. 2. wird als *Antisyphiliticum* empfohlen, gegen *Scrophulosis;* gegen Harnbeschwerden, besonders bei Thieren. Die Dosis gegen obige Krankheiten innerlich ist 10 Gran zu 16 Unzen Infusum. Bei Thieren nimmt man 2--3 Mal so viel, dieselben werden auch äusserlich gegen Harnzwang eingerieben mit einer Mischung von gleichen Theilen zerstossenen Krautes und Mammomöl (*Ricinus*). Der ausgepresste Saft der Blätter wird mit Fett zu Salbe gekocht und gegen Flechten und syphilitische Ausschläge eingerieben.

Dioscorea conferta. Inhame. Der noch mehr als kopfgrosse Wurzelknollen ist ein vorzügliches Nahrungsmittel fürs Vieh und dient besonders zur Mästung der Schweine. Die Pflanze vermehrt sich in sumpfigen Stellen ungemein schnell und giebt grossen Ertrag. Zum Brodbacken wird der geriebene Knollen mit Maismehl gemischt, wodurch das Schimmeln länger verhütet und der Geschmack verbessert wird. In medicinischer Hinsicht wird der Knollenbrei von den an der *Morphea* leidenden Kranken gegessen und soll diese fürchterliche Krankheit bedeutend erleichtern.

Kielmeyera speciosa. Pau Santo. Gegen syphilitische Affectionen. Das Blumeninfusum als erweichendes Gurgelwasser; die Blätter und Blumen zu resolvirenden Bädern.

Eryngium Lingua Tucani. Lingua de Tucano. Das Infusum der schleimig-bittern Blätter mit andern abführenden Kräutern vermischt zur Nachcur der Bleichsucht. Als Gurgelwasser gegen Wunden im Halse. Der ausgepresste Kräutersaft zum Bestreichen der *Apthas.*

Commelina communis. Trapoerava miuda oder *Marianinha.* Das Decoct der Blätter gegen Magenbeschwerden und gegen Nierenkrankheiten als Klystier. Bei Unterleibskrankheiten als Klystier. Eine sehr selten angewandte Pflanze.

Myrodia angustifolia. Marianeira. Die ganz geschmacklosen Früchte werden nur von den Negern genossen. Der frisch ausgepresste Saft gegen Augenentzündungen. Mit Mandiokmehl zu *Cataplasma* auf entzündete Wunden.

Pithecollobium gummiferum. Angico. Die Rinde in Decoct gegen Blutflüsse; auch zuweilen als Zusatz zum Gerben.

Ingá. Eine Pflanze mit sehr schönen gekräuselten Blättern, auf der Rückseite mit rostfarbigem Flaum überzogen. Ein sehr starkes *Adstringens.* Gegen alle Arten von Blutungen sehr wirksam. Als Pflaster gegen Brüche. Besonders gut zum Gerben der Häute, wozu es gewiss auch gute Aufnahme in Europa finden würde.

Rubus occidentalis. Framboezas. Werden unseren Himbeeren substituirt, doch sind sie bedeutend schlechterer Qualität.

Guettarda Angelica. Angelica do mato. Wird statt *Rad. Angelicae offic.* gegeben, doch ein ziemlich grosser Unterschied; von scharf aromatisch bitterm, ekelerregendem Geschmack. Gegen Sumpffieber mit *Caxaça* (Zuckerbranntwein); manchmal ebenso gegen Schlangenbiss gegeben. Mit *Caxaça* zu Brei gestossen giebt man es den Mauleseln und Rindvieh gegen Kolik.

Tecoma Ipé. Ipé amarella oder *Guayaco bravo.* Die Rinde ist adstringirend und wird das Decoct als Gurgelwasser gegen Mund- und Halswunden gegeben. Das Holz wird von den Pflanzern fein geraspelt und als Decoct gegen *Syphilis* als *Sudorificum* gegeben und wollen das Guayakholz dadurch ersetzen.

Patagonula vulneraria. Ipé branco. Die Blätter des Baumes werden als Wundmittel gebraucht; besonders die Blattknospen

werden zu einem Pflaster bereitet und gegen Bubonen als *Resolvens* angewandt.

Adianthum cuneatum. Avenca. Eine sehr hübsche Pflanze. Gegen Husten und Brustbeschwerden. Das starke Decoct brauchen die Frauen zum Waschen der Haare, um sie glänzend zu machen.

Bauhinia tomentosa. Gegen Diarrhöen als Klystier, in *Cataplasma* gegen alte, chronische Wunden; die Brasilianer nennen die Pflanze *Cipo de Escada.*

Triumfetta sepium. Carapicho. Das Decoct des Krautes als Waschung und Reinigungsmittel gegen unreine Geschwüre. Der ausgepresste Saft des Krautes und der Früchte mit gleichen Theilen Wasser vermischt zu Injectionen gegen *Gonorrhoea* und *Leucorrhoea;* das folgende wird auch *Carapicho* genannt, sind aber zwei ganz verschiedene Pflanzen.

Urena sinuata. Carapicho minda, gewöhnlich *Uruacurana.* Das Infusum des Krautes giebt man bei Leibweh; die Blumen sind als *Spec. pectorales* gesucht.

Arachis hypogaea L. Mandobi. Wird besonders das Oel davon geschätzt. Die Samen werden geröstet gegessen.

Ricinus L. Mammona. Dieser bekannte Strauch wächst hier auf den Pflanzungen in grosser Menge und wird oft den Kaffeepflanzungen durch seine Menge schädlich. Die Pflanzer bereiten das Oel durch Kochen der gerösteten Samen und wird ausser den bekannten Eigenschaften besonders als Brennöl benutzt, da es das billigste ist. Die Samen habe ich schon in Emulsion geben sehen, doch erfolgte eine sehr nachtheilige Wirkung, starkes Fieber und Leibweh, wahrscheinlich ein starkes, drastisches Princip, welches beim Pressen oder Kochen zurückbleibt. Die Blätter sind ein allgemein angewandtes und beliebtes *Emolliens,* besonders von der sogenannten *Mammona branca* (*Ricinus enermis?*). Auch sollen Bähungen von diesen Blättern auf die Brüste der Frauen die verlorene Milch wieder hervorbringen.

---

6. Technologisches.

Ueber rationelle und billige Ernährung der Menschen.

Ueber diese wichtige Frage hat Director Scheibler in einer Sitzung des landwirthschaftlichen Vereins zu Liegnitz nachstehenden interessanten Vortrag gehalten:

Eins der wichtigsten Principien, welche die Lehre von den Nahrungsmitteln und die Arzneikunde festgestellt haben, ist, dass der Mensch im Genusse seiner Nahrungsmittel wechseln muss, um die Fülle der Kraft und Gesundheit zu erlangen; bei der ausschliesslichen Ernährung mit Kartoffeln oder mit Brod ist den Anforderungen dieses Princips nicht genügt.

Die genossenen Nahrungsstoffe dienen zu zwei verschiedenen Zwecken: *a*) um die zum Leben nothwendige thierische Wärme im Körper zu erhalten; *b*) um die Verluste zu ersetzen, welche der Körper jeden Augenblick durch die Ausübung der Lebensthätigkeit erleidet. v. Liebig bezeichnet die jenem ersten Zwecke dienenden Nahrungsstoffe mit dem Namen Respirationsmittel (Athmungsmittel), die zweiten, zur eigentlichen Ernährung des Körpers dienenden Stoffe nennt derselbe plastische, d. h. Fleisch, Blut, Muskeln erzeugende Nahrungsmittel.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Nahrungsmittel, welche der Mensch täglich gebraucht, circa 22 Loth Respirationsmittel (als: Stärkemehl, Gummi, Zucker, Fett) und circa 9 Loth plastische, d. h. Fleisch, Blut und Muskeln producirende Nahrungsmittel (als: Kleber oder Fibrin, Albumin oder Eiweiss und Casein oder Käsestoff) enthalten müssen. Untersuchungen, welche die berühmtesten Chemiker anstellten über die Quantitäten dieser Urstoffe, die in den gewöhnlichen Nahrungsmitteln enthalten sind, haben ergeben, dass im Durchschnitt

		Respirationsmittel	Plastische Nahrungstheile
in 100 Pfd.	Möhren	10 Pfd.	2 Pfd.
„ 100 „	Kartoffeln	18 „	2 „
„ 100 „	Reis	43 „	7 „
„ 100 „	Hafergrütze	41 „	12 „
„ 100 „	Brod	30 „	8 „
„ 100 „	Fleisch ohne Knochen	41 „	20 „
„ 100 „	Erbsen	50 „	27 „
„ 100 „	Bohnen	40 „	30 „

vorhanden sind. Aus diesen Zahlen geht hervor, dass bei alleiniger Ernährung mit *a*) Reis mindestens 4, *b*) Kartoffel beinahe 15, *c*) Brod beinahe $3\frac{1}{2}$ Pfd. nothwendig sind, damit ein arbeitender Mensch täglich 9 bis 10 Loth Fleisch, Blut und Muskel erzeugende Nahrungsstoffe sich daraus aneignen könne. Diese Gaben führen der Oekonomie des menschlichen Körpers aber im ersteren Falle 55 Lth. Respirationsmittel, also $2\frac{1}{2}$ Mal so viel als nothwendig ist, und im dritten Falle 36 Lth. Respirationsmittel oder beinahe doppelt so viel als nothwendig ist, zu, welche Ueberschüsse in den Excrementen meistens unverdaut mit abgehen und den Magen nur unnöthiger Weise beschwerten, wie die chemischen Analysen oder Untersuchungen der ausgeschiedenen Excremente dies in vielen Fällen als unzweifelhaft bewiesen haben.

Die nachstehenden einfachen Rechenexempel, welche sich auf die vorigjährigen Preise der Lebensmittel basiren und in jedem einzelnen Falle eine Zusammenstellung zur vollständigen Ernährung eines arbeitenden Mannes auf einen ganzen Tag behandeln, werden aber zeigen, wie weit billiger und vortheilhafter ein Mensch lebt, welcher anstatt sich mit einem einzigen Nahrungsmittel zu ernähren mit demselben abwechselt. Es geben

		Respirationsmittel Loth	Plastische Mittel Loth	diese kosten sgr	₰
4 Pfd.	Reis	55,04	8,96	10	—
15 „	Kartoffeln	86,40	9,60	6	—
$3\frac{1}{4}$ „	Brod	36,00	9,60	5	7
1 „	23 Lth. Brod u. 2 Pfd. 10 Lth. Reis	55,47	9,02	8	4
1 „	Brod, 1 Pfd. Reis u. 22 Lth. Fleisch	25,87	9,20	6	5
$1\frac{1}{2}$ „	Brod u. 8 Pfd. Kartoffeln	60,84	9,00	5	6
$1\frac{1}{2}$ „	Brod, 2 Pfd. Kartoffeln und 22 Lth. Fleisch	28,34	9,52	5	$5\frac{1}{2}$
2 „	Brod u. 22 Lth. Fleisch	21,62	9,52	5	5
$1\frac{1}{2}$ „	Brod u. $1\frac{3}{4}$ Pfd. Hafergrütze	32,44	9,12	4	2

	Respirations-mittel Loth	Plastische Mittel Loth	diese kosten sgr ₰
1¼ Pfd. Brod, 18 Lth. Erbsen und 8 Lth. Fleisch.....	21,88	9,66	3 3¾
1¼ „ Brod, 16 Lth. Hafergrütze u. 14 Lth. Bohnen.....	24,16	9,32	3 1
1¼ „ Brod, 16 Lth. Hafergrütze u. 16 Lth. Erbsen.....	26,06	9,12	3 ½
1½ „ Brod u. 18 Lth. Bohnen...	21,60	9,24	2 11
1½ „ Brod u. 20 Lth. Erbsen...	24,40	9,24	2 10½

Die Zusammensetzungen von Schwarzmehl, Gerstengraupe, Heidegrütze, gestampftem Hirse- und Maisgries kann man als ähnlich mit derjenigen der Hafergrütze annehmen, mit welcher sie abgewechselt werden können. An Nahrhaftigkeit übertreffen diese sämmtlich den Reis und zwar bei meistens kaum halb so hohem und noch niedrigerem Preise. Die anderen Gemüse, als Kohlarten (Sauerkraut) und Rüben stimmen in ihrer Zusammensetzung mit den Möhren überein und können wegen ihres verhältnissmässig grossen Gehaltes an Respirationsmitteln meistens am vortheilhaftesten in Gemeinschaft mit Nahrungsstoffen, welche die entgegengesetzten Eigenschaften besitzen, verwendet werden.

Aus obiger Berechnung geht hervor, dass die vollständige Ernährung eines arbeitenden Menschen gegenwärtig von 2 *sgr* 10½ ₰, 2 *sgr* 11 ₰, 3 *sgr* ½ ₰, 3 *sgr* 1 ₰, 3 *sgr* 3¾ ₰, 4 *sgr* 2 ₰, 5 *sgr* 5 ₰, 5 *sgr* 6 ₰, 5 *sgr* 7 ₰, 6 *sgr*, 8 *sgr* 4 ₰ bis 10 *sgr* täglich, je nach der Zusammensetzung seiner Mahlzeiten, kostet und dass eigentlich die Nahrungsweise der Arbeiter mit fast ausschliesslich Kartoffeln nächst derjenigen mit Reis im Verhältniss als die theuerste angesehen werden muss. Es wäre daher zu wünschen, dass unsere ärmeren und unwissenden Mitbürger richtige Begriffe über die richtigere Ernährungweise erhielten. Die allgemeine Wohlfahrt würde dadurch wesentlich gefördert werden und der Arbeitgeber kräftigere und zufriedene Arbeiter haben. (*Gewbe.-Ver.-Bl. 1856. No. 6.*) *B.*

Untersuchung über die Zusammensetzung und den Nahrungswerth der Nahrungsmittel des Menschen.

Poggiale beschreibt in seiner Abhandlung eine Methode zur Bestimmung des Wassers, des Fettes, der Holzfaser der stickstoffhaltigen Materie und der Stärke. Seine Methode, die Holzfaser zu bestimmen, beruht nicht bloss auf dem Ausziehen der Substanzen mit Säuren und Alkalien, er findet vielmehr, dass bei Cerealien und Leguminosenfrüchten die Behandlung mit Diastase das einzige Mittel darbietet, um alle Stärke und stärke-ähnlichen Körper daraus aufzulösen. Ueberdies wird die Cellulose vom Getreide selbst durch Alkali und Säuren zum Theil gelöst. Bei der Behandlung von Getreide mit Diastase erhielt Poggiale von *Blé tendre* (französischem) 4,6, *Blé dur d'Afrique* 3,8, *Blé poulard* 4,5, *Blé roux d'Amerique* 4,8 und von weissem baltischem Weizen 4,3 Holzfaser. Die äusserst mühsam durch Handarbeit vom Korne losgelösten Schichten von einigen Proben weichen Weizens gaben im Mittel 3,5 Procent Holzfaser. Die Zellen dieser Häutchen enthalten keinen Kleber, keine Stärke, kein Fett, gegen 2 Proc. fixer Stoffe und 3 Proc. stickstoffhaltiger, aber nicht nahrungsfähiger Materie.

Denn nach Poggiale's Erfahrungen enthalten die Getreide eine gewisse stickstoffhaltige, nicht assimilirbare Materie.

Aus vergleichenden Untersuchungen der Gerste und des Weizens ergiebt sich, dass die Gerste etwas weniger Stickstoff enthält, als der Weizen und etwas mehr Fett. Die Gerste liefert im Mittel 10 Proc. Hüllen (weicher Weizen nur 3 Proc.), die weder Stärke noch Kleber enthalten und die meist nur aus Holzfaser bestehen. Gerste ist überhaupt ein geringeres Nahrungsmittel als Weizen.

Der Reis ist reich an Respirationsmitteln, enthält weniger Stickstoff, Fett und Salze. Er kann nur bei gleichzeitiger Fleisch- oder Milchnahrung einen wesentlichen Nahrungseffect haben. Bei Fütterungsversuchen mit Hühnern stellte sich auch heraus, dass die mit Reis ernährten nicht das Gewicht erreichten, um welches die anderen zunahmen, die durch Weizen ernährt wurden.

Poggiale handelt in seiner Abhandlung denn weiter über Hafer, Roggen, Mais und die Hülsenfrüchte, welche von Menschen genossen werden. Die relative Menge Stickstoff nimmt in den Nahrungsmitteln des Pflanzenreichs, wenn sie reif geworden sind, ab. Erbsen, Bohnen, die nach dem Verfahren von Masson conservirt werden, enthalten, wie dies schon Payen gefunden, eine grössere Menge Eiweisskörper und haben deshalb einen grösseren Nahrungswerth, als die gewöhnlichen getrockneten Hülsenfrüchte. (*Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1856. No. 48.*) *B.*

Ueber Dr. Gall's Most- und Weinveredlungsverfahren.

A. v. Babo spricht sich über Dr. Gall's Most- und Weinveredlungsverfahren sehr günstig aus. Er sagt darüber: „Gall's Verfahren, mit Traubenzucker und Wasserzusatz, ist allerdings das rationellste zu nennen. Der aus dem Traubenzucker gebildete Alkohol wirkt nach Boussingault's neuesten Erfahrungen auch auf den Geschmack des Weines, sofern derselbe sich mit freier Säure im Weine zu wirklichem Aether verbindet und die Verbindung mit dem ätherischen Oele den aromatischen Geschmack, die Blume bildet. Der sog. Weingeschmack, vielleicht von Extractivstoffen herrührend, wird durch dieses Verfahren (den Wasserzusatz) allerdings gemildert; ein Ersetzen desselben ist aber bei geringeren Weinen gewiss nicht nöthig; sie enthalten stets noch so viel desselben, dass der geschickteste Weinkenner beim Versuchen von gallisirtem Wein nicht angeben könnte, ob derselbe verdünnt oder in seiner ursprünglichen Menge vorhanden ist.“

Für diejenigen, welche den Säuregehalt des Mostes nicht zu ermitteln verstehen, giebt Dr. Gall die einfache Regel an, in je 5 Pfd. des dem Moste zuzusetzenden Wassers 1 Pfd. Zucker aufzulösen und sich mit der Menge des Zuckerwasserzusatzes rücksichtlich der Säure nach dem eigenen Geschmack zu richten, um sicher zu sein, stets und selbst aus einer Mischung von gleichen Theilen saurem Most und Zuckerwasser, Wein von wenigstens dem doppelten Werthe zu erhalten. Von Glücken oder Missglücken des Gallisirens kann niemals die Rede sein, wenn der dieser Behandlung unterworfene Most oder Wein, wie sauer er auch sein möge, nur gesund ist und Gall's Anleitungen dazu auch nur annähernd befolgt werden, da der gute Erfolg naturgesetzmässig so unausbleiblich ist, dass er es für ganz unmöglich erklären dürfe, irgend einen Wein durch einen blossen, auch nur annähernd richtigen Zuckerwasser-

zusatz nicht wenigstens um den Werth des zugesetzten Zuckers zu verbessern. Es giebt kein Mittel, gallisirten Wein von gleich gutem sog. Naturwein zu unterscheiden und ebenso findet in Anschung der Haltbarkeit und Versendbarkeit keinerlei Unterschied zwischen gallisirten und sog. natürlichen Weinen statt, beide Sorten müssen die Lagerreife haben, ehe sie versendbar sind oder in Flaschen gelegt werden können. Die Einen wie die Anderen erreichen die Lagerreife schon im Laufe eines Jahres, wenn man sie, nach Dr. Gall's Vorschlage, in künstlich erhöhter, dem heimathlichen Klima der Rebe entsprechender Temperatur gähren lässt. Um zu erfahren, ob ein Wein, dessen Ursprung und Alter man nicht kennt, versendbar sei, darf man bloss eine zwei Finger breit leer gelassene, gut verkorkte und versiegelte Flasche des zu prüfenden Weines etwa 8 Tage lang liegend den Sonnenstrahlen aussetzen, indem man sie täglich einmal schüttelt und über Nacht an demselben Orte lässt. Hat der Wein sich nach acht Tagen nicht getrübt und setzen sich, wenn man ein Glas damit anfüllt, an den Wänden keine Luftbläschen an, so kann man ihn unbedingt eben sowohl in Flaschen füllen, als versenden; jedoch muss letzteres in der wärmeren Jahreszeit mit der auch für Naturweine üblichen Vorsicht geschehen. Zur Erhöhung des Bouquets der Weine ist übrigens naturgemäss und vortheilhaft Traubenblüthenessenz dienlich. (*Central-Anzeiger. 1855.*) *B.*

Klären des Weines.

Höchst praktisch ist die Mittheilung Gall's, einen umgeschlagenen, lang und zäh gewordenen Wein durch Traubenkerne wieder herzustellen. Durch einen Zusatz von Wein, der mit Traubenkernen gekocht worden war, gelang es ihm, einem ganz zähen Weine nicht nur die volle Klarheit, sondern auch den früheren Wohlgeschmack wiederzugeben. Eichenrinde und Gerberlohe ertheilten demselben dagegen leicht einen kleinen Beigeschmack.

Ganz zweckmässig lassen sich hier auch die günstigen Resultate der Versuche anreihen, welche Prof. Hess in Marburg anstellte, um mit gebranntem Gyps Wein zu klären. Derselbe stellte nämlich durch Schütteln mit Gyps einen sonst guten Johannisbeerwein, dessen letzte Flasche trübe geworden war und einen unangenehmen Geschmack angenommen hatte, nicht nur vollkommen klar, sondern auch mit dem früheren Wohlgeschmack und seiner ursprünglichen Farbe wieder her. Ein leichter Rheinwein wurde durch dieselbe Behandlung, da ihm durch den Gyps Wasser entzogen wurde, stärker und angenehmer, verlor aber natürlich an Volumen. Auch Bier wurde auf diese Weise geklärt und etwas concentrirt, aber es erfolgte auch eine widerwärtige Concentration des darin enthaltenen Bitterstoffes. Bei einem untergährigen, noch in der Gährung begriffenen Biere trat dagegen keine Klärung ein und die Gährung dauerte, dem Anscheine nach wenigstens, gleich lebhaft fort. Bei verhältnissmässig wenig Gyps erhärtete dieser bei den angestellten Versuchen vollkommen, bei viel Gyps dagegen bleibt er locker pulverig. Auch wässeriger Weingeist und Zuckerlösung werden durch den gebrannten Gyps verstärkt. Dass nicht nur im Alterthum der Gyps zur Veredlung der Weine angewendet wurde, sondern dass man sich auch heut zu Tage noch desselben in Griechenland bedient, theils zur Verhütung des Sauerwerdens als Zusatz zum Moste, theils bei schon begonnener Säuerung als Zusatz zum Weine, darüber hat Landerer berichtet. (*Polyt. Notizbl. 1856.*) *Hornung.*

Ueber Caseinkitt.

Löst man aus Milch mittelst Essigsäure gefälltes Casein in zweifach-kohlensaurem Kali oder Natron, so erhält man eine Flüssigkeit, welche im hohen Grade klebende Eigenschaften besitzt und schon vor etwa 20 Jahren von Braconnot als Kitt vorgeschlagen worden ist. Indem R. Wagner zum Auflösen des ausgewaschenen und abgepressten Caseins verschiedene andere alkalische Lösungsmittel verwendete, erhielt er Kitte, die werthvolle oder wenigstens beachtungswerthe Eigenschaften besitzen. Durch Auflösen von Casein in kalt gesättigter Boraxlösung erhält man eine klare Flüssigkeit von dicklicher Consistenz, welche sich durch hohes Klebvermögen auszeichnet und darin eine Lösung von arabischem Gummi weit übertrifft. Diese Flüssigkeit ertheilt dem Papiere, das man damit überzieht, einen schwach glänzenden firnissähnlichen Ueberzug, und man kann sich so überzogenen Papieres zu Etiquetten und Briefmarken, die bloss angefeuchtet zu werden brauchen, um dann fest zu kleben, mit vielem Vortheile bedienen. Auch kann sie in vielen Fällen, namentlich in der Kunsttischlerei und bei den Portofeuille-Arbeiten, die Stelle des Leims vertreten. Versuche, Holz damit zu leimen, gaben die gelungensten Resultate. Man wird die Flüssigkeit ferner benutzen können anstatt des Albumins in der Zeugdruckerei, zur Fabrikation von nachgemachtem Meerschaume, um Seidenstoffen, Lüster u. a. Consistenz zu ertheilen, um englisches Pflaster, künstliche Blumen herzustellen etc. Woll- und Baumwollenstoffe, mit der Caseinboraxlösung getränkt und dann getrocknet, können durch Gerbsäure oder essigsaure Thonerde gegerbt und dadurch in wasserdichte Zeuge übergeführt werden. Eine Auflösung von Casein in Wasserglas ist als Porcellan- und Glaskitt zu empfehlen. Mit gebrannter Talkerde zusammengerührt, dürfte vielleicht diese Flüssigkeit sich zur Darstellung einer künstlichen Meerschaummasse eignen. Durch Auflösen von Casein in phosphorsaures Natron (PO^5), 2 NaO, HO) erhält man eine Flüssigkeit, welche auch zum Kitten und Kleben zu brauchen ist, der Boraxlösung aber weit nachsteht. Sie enthält nur wenig Casein. Eine Lösung von Casein in Natronbicarbonat lässt sich vielleicht zum Leimen der Papiermasse anwenden. (*Polyt. Centrbl. 1856. — Chem. Centrbl. 1856. No. 42.*) *B.*

Ueber die Fluorescenz des Kaliumplatincyanürs und die Benutzung des Lichtes von in Sauerstoffgas verbrennendem Schwefel oder Phosphor zur Erzeugung von Photographien.

Bereitet man sich eine möglichst concentrirte wässerige Lösung von Kaliumplatincyanür und imprägnirt damit zu wiederholten Malen ein Stück weisses Druck- oder Schreibpapier, oder schreibt mit dieser Lösung auf letzteres und lässt dann die Schriftzüge vollständig austrocknen, so bemerkt man dieselben, da das eingetrocknete Salz ungefärbt ist, bei gewöhnlichem Kerzen- oder Gaslichte nicht; verbrennt man aber in ihrer unmittelbaren Nähe ein Stückchen Schwefel oder Phosphor in einer mit Sauerstoffgas gefüllten Flasche, so erglänzen sie, in Folge der in jener Lichtquelle in ungewöhnlich grosser Menge vorkommenden Strahlen von hoher Brechbarkeit, augenblicklich in goldgelber Farbe, und es hat Böttcher scheinen wollen, als ob diese Fluorescenz des Kaliumplatincyanürs weit stär-

ker sei, als unter gleichen Umständen die des gesäuerten schwefelsauren Chinins und Aesculins. Wegen der in dem Lichte von in Sauerstoffgas verbrennendem Schwefel oder Phosphor in ungewöhnlich grosser Menge vorkommenden Strahlen von hoher Brechbarkeit versuchte Böttcher dasselbe auch zur Erzeugung von Lichtbildern, sowohl auf abwechselnd mit Jod- und Bromkalk präparirten silberplattirten (Daguerre'schen) Kupferplatten, wie auf präparirten Collodiumplatten, und hatte die Freude, unter Anwendung des Phosphorlichtes, und zwar nach einem aufeinander folgenden dreimaligen Abbrennen von Phosphor in grossen mit Sauerstoffgas gefüllten Glasflaschen ein im Hörsaale des physikalischen Vereins hängendes Portrait Liebig's mit grosser Schärfe photographisch copiren zu können. Desgleichen gelang es, auf einer für das Licht bekanntlich noch weit empfindlicheren präparirten Collodiumplatte, und zwar bei dem mattbläulichen Schimmer von im Sauerstoffgase brennendem Schwefel, augenblicklich, d. h. in einer fast unmessbar kurzen Zeit, ein in allen seinen Theilen wohlgelungenes Bild hervorzurufen. (*Jahresber. des phys. Vereins zu Frankf. a/M. 1856.*) *B.*

Neuer Farbstoff.

Aus Buenos-Ayres wird der „Preuss. Corresp." über einen neuen Farbstoff berichtet, welcher in ähnlicher Weise wie der Indigo gewonnen und je nach den Umständen zur Herstellung von Hellblau und Dunkelblau bis zum tiefsten Schwarz benutzt wird. Die Pflanze, deren Blätter mit Wasser digerirt das Pigment liefern, wächst namentlich in Paraguay in der Provinz Capela de Lagna und führt in dem dort als Vulgärsprache dienenden Idiom der Guaranis den Namen *Yribu Retima* (Rebenfuss). Das auf dem angedeuteten Wege erzeugte Product wird mit etwas Lauge und verdünnter Salzsäure versetzt und dient zum Färben der Wolle sowohl wie der Baumwolle, welche indessen vorher in eine Alaunlösung getaucht werden müssen. Baumwolle muss doppelt so lange in der Farbenküpe bleiben als Wolle. Für letztere sind 24 Stunden hinreichend, um Himmelblau zu erzielen. Dieses Verfahren hat auch den Vorzug, dass das Tuch nicht in der Farbe verbrannt werden kann. (*Bl. für Hand. u. Gewbe. 1856.*) *B.*

Eine neue Anwendung des Gypses.

Durch einen Stereotypisten in der Staatsdruckerei zu Wien ist die Beobachtung gemacht, dass sich Gypsplatten bei öfterem Auswaschen mit Wasser, noch mehr aber bei der Behandlung mit Weingeist in gleichmässigem Grade zusammenziehen. Er machte davon eine Anwendung. Diese besteht darin, dass er durch Verkleinerung der Gypsfläche in beliebig zu bestimmendem Verhältniss sowohl Drucksachen in verschiedener Grösse des Formats und der Lettern, als auch Xylographien mannigfach reducirt darstellt. Auf diese Weise sind z. B. Napoleonsmedaillons in zwölffacher Abstufung von etwa 3″ bis auf 1″ Durchmesser reducirt dargestellt, deren Bild auch bei der grössten Verkleinerung ganz die frühere Schärfe und Vollständigkeit zeigt. (*Zeitungsnachricht.*)

7. Zur Naturkunde.

Botanische Gärten.

Nicht weit von dem Dörfchen Pamplemouse auf der Insel Mauritius oder Isle de France befindet sich der botanische Garten, in der That kann aber die ganze Insel ein wahrer Gottesgarten genannt werden; der Hauptzweck desselben ist, nutzbare Sämereien aller Art zu ziehen, die dann gratis vertheilt werden. Eine Masse der verschiedenartigsten, prachtvollsten Gewächse finden sich hier. Was den Berichterstatter am meisten anzog, war die wunderhübsche pittoreske Anlage des Ganzen; lange Alleen von schlanken Palmen bildeten Perspectiven und Arkadengänge, wie kein Architect der Welt sie schöner erfinden kann; andere von hohen Mangobäumen gewähren erfrischende Spaziergänge; dazwischen bald grössere, bald kleinere Parthien, die ihren primitiven Charakter unverkünstelt beibehalten haben, ein klarer, munterer Bach schlängelt sich in natürlicher Weise durch Dickichte von 40—45 Fuss hohen Bambusstauden, an andern Orten wieder kleine Teiche bildend. — Am interessantesten unter den Gewächsen war, seiner eigenthümlichen und sonderbaren Structur wegen, die *Ravenala madagascarensis* — hier „*Arbre du voyageur*“ genannt. Der Baum gleicht einem Riesenfächer, fängt in seinen 15—20 Fuss langen Blättern das Regenwasser auf und führt es dem Stamme zu, wo sich der durstige Wanderer durch blosses Anbohren stets ein erquickendes Getränk zapfen kann. So sorgt die gütige Natur auch hier für den Lechzenden, gleich wie der Reisende in den Gebirgen von Honduras seinen Durst mit dem Wasser stillte, das sich in den riesigen hohlen Ranken der Schlingpflanzen vorfand. (*Bot. Ztg. 1856. S. 742*)

Hornung.

In Dresden hat der Inspector am dortigen historischen Museum, Herr G. Büttner, als Inhaber eines Patents für Imprägnirung des Holzes behufs längerer Dauer, eine grössere Anstalt errichtet, in der nicht bloss Bretter, Latten etc., sondern selbst Stämme bis zur Länge von 48 Fuss imprägnirt werden können. Das Verfahren, des Herrn Büttner besteht der Hauptsache nach darin, dass die Imprägnation einzig und allein den Temperaturkräften überwiesen wird, dadurch, dass man die Hölzer in einer Metallsalzlösung kocht und dann mit der Lösung bis auf etwa 40° R. abkühlen lässt, wodurch z. B. die Bahnschwellen eine zwei bis dreifache Dauer erhalten. (*Bot. Ztg. 1856. S. 728.*) *Hornung.*

Allgemeine Versammlung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur den 24. October 1856.

Der unterzeichnete Präses der Gesellschaft hielt folgenden hier auszüglich mitgetheilten Vortrag über den Naturselbstdruck, einer Erfindung des Herrn Regierungsraths Aloys Auer in Wien.

Unter den vielen neueren Wien so sehr auszeichnenden Instituten nimmt unstreitig die k.k. Staatsdruckerei mit den hervorragendsten Rang ein. Sie befindet sich in einem ehemaligen Klostergebäude auf der Singerstrasse und beschäftigt gegenwärtig

ein Personal von 900 Personen, unter der Direction des wirklichen Regierungsraths Herrn Auer, aus dessen Arbeitszimmer 15 Sprachröhre das Ganze zu einheitlichem Wirken vereinen. Der benutzte Flächenraum des fünf Etagen hohen Gebäudes beträgt 50,016 QFuss; 11 ausserhalb gelegene Magazine gehören noch dazu. 1062 Klaftern kupferne Dampfröhren heizen die Locale, durch deren Räume 1308 Klaftern Sprachröhre geleitet werden. 46 Maschinendruck- und 45 einfache Handpressen, 40 lithographische, 24 Kupferdruck-, 11 Glättpressen, in Bewegung gesetzt von einer Dampfmaschine von 16 Pferdekraft, 8 Giessmaschinen und 10 vierfache Gussöfen, 14 photographische und zahlreiche galvanische Apparate verschiedener Grösse, Platten bis zu 30′ Länge und 3½′ Breite liefernd, werden ununterbrochen beschäftigt. Der Vorrath an Lettern beträgt gegenwärtig an 3000 Centner, etwa 150 Millionen einzelne Lettern. Herr A. Auer, dem das Institut vorzugsweise seinen gegenwärtigen blühenden, alle andern ähnlichen an Umfang und Vielseitigkeit übertreffenden Zustand verdankt, gründete eine eigene Setzerschule, ein vollständiges System der Typometrie, führte an 122 Alphabete verschiedener Sprachen und Dialecte und an 630 Sorten und Grade verschiedener Schriften ein, so wie allmälig an 19 verschiedene Zweige graphischer, bereits mehr oder minder vervollkommneter Künste, wie die zahlreichen Auszeichnungen und Preise bewiesen haben, welche der k. k. Staatsbuchdruckerei auf allen Weltausstellungen zu Theil wurden, worauf der Vortrag ebenfalls näher einging. Die neueste Entdeckung des Herrn Directors ist der Naturselbstdruck oder Naturdruck (Physiotypie), nicht unpassend so genannt, weil der abzudruckende Gegenstand selbst als Orginal dient, oder zum Abdruck benutzt wird. Versuche verwandter Art scheinen schon im 17. Jahrhundert gemacht worden zu sein. In umfangsreicher Weise beschäftigten sich damit Kniphof, Ludwig, Junghans u. A., deren sehr dürftige, auf bekannte Weise durch Schwärzen der Pflanzen und Pressen derselben zwischen Papier dargestellte Producte vom Vortragenden vorgezeigt wurden, um die hier und da verbreitete Meinung zu widerlegen, als ob die neue Erfindung sich in Methode und Resultat nicht wesentlich von jenen älteren, eben wegen ihrer Unvollkommenheit stets immer wieder in Vergessenheit gerathenen Darstellungen unterschiede. Das Wesentliche der neuen, von der kaiserlichen Regierung zur allgemeinen Benutzung freigegebenen Erfindung, die die Geschichte der darstellenden Kunst stets als eine der bedeutendsten unserer Zeit bezeichnen wird, besteht insbesondere in der Wahl des zum Abdrucke bestimmten Materials und der erfolgreichen Anwenduug der Galvanoplastik. Das zum Abdruck bestimmte Orginal (etwaige Pflanzen in ausgebreitetem und trocknem Zustande) wird mit einer Mischung von Weingeist oder venetianischem Terpentin bestrichen und straff auf eine polirte Kupfer- oder Stahlplatte gelegt. Auf diese kommt dann eine gleichfalls polirte Platte von reinem Blei, und nun lässt man beide auf einer Kupferdruckpresse durch die beiden Cylinder laufen, welche einen momentanen Druck von 800—1000 Centner ausüben. Von dem in die Bleiplatte natürlich vertieft eingepressten Orginal wird nun auf galvanoplastischem Wege eine Kupferplatte entnommen, die das Bild auf das Genaueste wiedergiebt und zum Abdruck oder weiteren Vervielfältigung benutzt werden kann. Die ersten gelungenen Versuche wurden 1852 zuerst mit Spitzenmustern, dann mit fossilen Fischen, geätzten Achaten, verschiedenen Pflanzenblättern

angestellt*); zu wissenschaftlichen Werken die Erfindung zuerst von Herrn Ritter v. Heufler zu einer kryptogamischen Flora eines Theiles von Siebenbürgen, dann von Hrn. G. Frauenfeld zur Algenflora der dalmatischen Küste benutzt, durch welche Arbeiten man sich von ihrer umfangreichen Verwendbarkeit für verschiedene botanische Zwecke, insbesondere auch für die Illustration der für die Kenntniss der fossilen Pflanzen so wichtigen Nervenverbreitung in den Blättern vollkommen ausreichend überzeugte. Diese letztere Richtung fasste der durch seine trefflichen Leistungen in diesem Gebiete bereits rühmlichst bekannte Herr Constantin von Ettingshausen für die Familien der Euphorbiaceen und Papilionaceen auf. Die reichste Anwendung des Naturselbstdruckes geschah jedoch in einem von ihm und von Herrn Aloys Pokorny der östereichischen Flora gewidmeten Werke **), welches in dem kurzen Zeitraume von kaum $1^1/_2$ Jahr bereits zum Umfange von 500 Tafeln in Folio und 30 Tafeln in Quart mit entsprechendem Text gediehen ist, wodurch auch ein schlagender Beweis für die Schnelligkeit und Leichtigkeit gegeben worden ist, mit welcher sich physiotypische Abdrücke ausführen lassen, indem man wohl durch keine andere Methode so rasch eine so grosse Anzahl von Tafeln hätte schaffen können. Der Text in Quart nimmt ausser der Beschreibung ganz besonders auf die durch Abbildungen illustrirte Verbreitung der Nerven in den gesammten Blattorganen Rücksicht; die trefflichen Verfasser begründen durch eine allgemeine Morphologie der Nervation eine neue Richtung für die Paläontologie und Systematik. Die in fünf Abtheilungen nach Familien geordneten 500 Folio-Tafeln stellen etwa 600 Arten der *Flora austriaca* oft in mehreren Exemplaren dar. Möglichst flache Theile von Pflanzen, wie auch ganze Pflanzen von ähnlicher Beschaffenheit, insbesondere Farrn, Gräser etc., Insektenflügel und verwandte Gegenstände liefern in der That bewunderungswürdige, durch keine andere Methode erreichbare Bilder, ja oft noch mehr Details, als man sonst mit unbewaffnetem Auge wahrnimmt. Staubgefässe, Stempel etc. drücken sich, obschon von Blumen und Kelchblättern bedeckt, so scharf aus, dass der ganze Blüthenbau wie durchsichtig erscheint, desgleichen selbst Samenknospen in Fruchtknoten oder Samen der entrindeten Früchte, wie z. B. unter andern bei Crucifloren, Drüsen, Haaren u. s. w. Jedoch ungeachtet dieser und vieler anderen, hier nicht erwähnten Vorzüge würde es der neuen wichtigen Erfindung nur Eintrag thun, wenn man jemals im Lobe so weit gehen und behaupten wollte, dass durch sie alle anderen Abbildungen überflüssig gemacht würden, namentlich wenn es sich um Darstellungen im vergrösserten oder verkleinerten Maassstabe, oder von durch ihre ausgebreitete Stellung vorzugsweise charakteristische Pflanzentheile aller Art handelt. Umfangreiche Pflanzentheile, wie dicke Wurzeln oder Stämme, Stengel grösserer saftiger Früchte bleiben selbstredend

*) Die Entdeckung des Naturselbstdruckes etc. von Aloys Auer, k. k. w. R. Rath etc. Wien 1854, mit 20 Kpf. in gr. Quart.

**) *Physiotypia plantarum austriacarum.* Der Naturselbstdruck in seiner Anwendung auf die Gefässpflanzen des österreichischen Kaiserstaates, mit besonderer Berücksichtigung der Nervation in den Flächenorganen der Pflanzen von dem Prof. Constantin v. Ettingshausen und Aloys Pokorny. Sr. k. k. apostolischen Majestät dem Kaiser von Oesterreich gewidmet. Mit 500 Folio- und 30 Quart-Tafeln. 276 S. Text in Quart.

ebenfalls ausgeschlossen. Dagegen lassen sich die Stellungsverhältnisse der Blätter noch bestimmen, ja selbst viele Wurzeln, auch eckige und runde Stengel in den vorliegenden Abbildungen noch ganz gut erkennen, wie es denn bei dem so jugendlichen Alter der Erfindung noch nicht an der Zeit scheint, über die Darstellbarkeit des einen oder anderen Pflanzentheiles rechten zu wollen, was offenbar noch weiteren Experimenten vorbehalten bleiben muss. Die Resultate derselben erfüllen bereits mit grossen Hoffnungen, da die spätern Arbeiten schon bedeutende Vorzüge vor den früheren besitzen, ja die neuesten im Juni d. J. publicirten Abdrücke von Querschnitten von Moos- und Dikotyledonen-Stengeln, Wasserfarrn, Laub- und Lebermoosen, bei näherer Beobachtung eine überaus zarte, bis in das kleinste Detail von Zellen und Gefässen mit der Loupe oder dem Mikroskope erkennbare Structur zeigen. Diese möglichst gedrängte Darstellung weist uns so zu sagen den directen erheblichen Gewinn nach, welchen die neue Methode bisher bereits für die Wissenschaft gehabt hat, welchen Vortheil sie auch noch auf Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntniss äussern würde, wenn es durch ihre Anwendung gelänge, einen grossen Theil jener schlechten, nur zu viele unserer Volksnaturgeschichten verunzierenden Bilder zu verdrängen, will ich hier nicht weiter erörtern, wohl aber noch auf den indirecten erspriesslichen Einfluss hinweisen, den sie auf die gesammte Abbildungsweise von Naturgegenständen, insbesondere von Pflanzen, äussern muss, indem man sich bestreben wird, dem ganzen Habitus und der Nervatur mehr Berücksichtigung zu schenken, als dies bisher geschehen ist. Wir können also nur wünschen, dass die kaiserliche Regierung, welche bisher auf so höchst dankenswerthe Weise diese durch Fleiss und Talent hervorgerufene Productionen unterstützte, sie auch ferner noch unter ihre fördernde Obhut nehmen möge, da ihnen jedenfalls noch eine grosse Zukunft und eine noch ausgedehntere und mannigfaltigere Anwendung beschieden ist. Dem Herrn Regierungsrath Auer dankte nun noch der Vortragende für die Liberalität, durch die er allein in den Stand gesetzt wurde, die kostbaren Beläge zu seinem Vortrage vorzuzeigen, welche von der zahlreichen Versammlung mit dem grössten Interesse und Anerkennung betrachtet wurden. H. R. Göppert.
(*Im Seperatabdruck vom Hrn. Verf. empfangen. D. R.*)

Ueber die praktische Bedeutung des im botanischen Garten aufgestellten palüontologischen Profiles oder über die Entdeckung von Stein- und Braunkohlen.

Die Kenntniss der fossilen Thiere gelangte früher als die der Pflanzen zu einer gewissen Selbstständigkeit und Sicherheit in Schlüssen, welche insbesondere für praktische Geognosie von hoher Bedeutung geworden sind. Man fand nämlich, dass gewisse organische Reste in den verschiedensten Gegenden der Erde nur in bestimmten Gesteinen vorkamen, und erkannte nun eben hierin ein Mittel, um über ihre geognostische Bedeutung Aufschluss zu erhalten. Insofern also diese fossilen thierischen Reste als Führer dienten, nannte man sie Leitthiere. Erst später traten auch die fossilen Pflanzen in die Reihe ein, ja erlangten in Betreff der Erkennung der für technische Zwecke so wichtigen, Brennstoff führenden Schichten eine fast noch höhere Bedeutung als die Thiere.

Somit gewann die Lehre von den Versteinerungen auch eine grosse praktische Wichtigkeit, während man sonst diese Wissenschaft, wie so manche andere, deren directer Nutzen nicht gleich von vornherein Jedermann einleuchtet, für müssige Beschäftigungen der sogenannten Gelehrten zu halten geneigt war. Wir können nämlich aus den in den Schichten der Sandsteine und Schieferthone vorkommenden fossilen Pflanzenarten mit grösster Sicherheit einerseits die Art der Kohle, ob wir ältere oder wahre Steinkohle oder jüngere Steinkohle (Kohle der Trias-, Jura- und Quadersandsteinformation) oder Braunkohle vor uns sehen, oder solche erwarten dürfen, so wie auch selbst auf die zu erwartende Quantität derselben zum Theil oft Schlüsse ziehen, welche letztere Hinsicht, wie leicht einzusehen, von der berücksichtigungswerthesten praktischen Bedeutung ist. So charakterisiren gewisse Pflanzen die Schichten, welche man bei uns gewöhnlich noch mit dem Namen des Uebergangsgebirges oder Grauwacke bezeichnet, die als das Liegendste unserer Steinkohlenformation keine bauwürdige Flötze mehr enthalten. In unserem Profile befinden sie sich zum Theil in ihrer naturgemässen Lage, wie der *Calamites transitionis m.* und die *Sagenaria Veltheimiana*, oder auch ausserhalb desselben aufgestellt die *Neuropteris Loskii* und das *Lepidodendron hexagonum m.* Sie verdienen ganz besonders der öffentlichen Beachtung empfohlen zu werden, da man sehr häufige fruchtlose Bohrversuche nicht bloss in unserer Provinz, wie bei Tost, Schweidnitz, Lähn, im Leobschützischen, sondern auch in dem übrigen Deutschland, so wie in Nordamerika *) gemacht hat, indem man die schwärzliche Färbung der Uebergangsgesteine für ein sicheres Zeichen der Anwesenheit von bauwürdigen Kohlenlagern betrachtete und deshalb sehr bedeutende Summen zur Auffindung derselben vergebens ausgab, ja fortdauernd, wie ich höre, dergleichen noch verschwendet.

Alle anderen in unserem Profil aufgestellten Pflanzen, insbesondere die *Lepidodendreen* und *Sigillarien*, zeigen, wenn sie irgend in Sandstein oder Schieferthon vorkommen, stets die Anwesenheit der Steinkohlenformation an und lassen also auch die Anwesenheit umfangreicher Ablagerungen von vegetabilischen Resten oder der Steinkohle vermuthen, wenn sie auch die Frage über ihre Bauwürdigkeit natürlich nicht entscheiden können.

Zum näheren Verständniss unserer Anlage ist in diesen Tagen eine von einer Abbildung begleitete Beschreibung derselben erschienen, welche im botanischen Garten zu haben ist.

Was nun das Vorkommen der Braunkohle betrifft, so habe ich hiervon schon oft in diesen Blättern gesprochen und komme

*) Zur geognostischen Untersuchung des Staates Newyork, der nicht viel kleiner ist als England, bestimmte vor vierzehn Jahren die Regierung die bedeutende Summe von 40,000 Guineen. Als sich nun unter anderen das Resultat ergab, dass in den so weit verbreiteten Schichten des Uebergangsgebirges dieser Staaten keine Kohlen anzutreffen seien, obschon man dergleichen erwartet hatte, war man natürlich anfänglich sehr unzufrieden damit, meinte jedoch endlich, dass die nützlicheren Richtungen, welche seitdem den vielen früheren fruchtlosen privaten Unternehmungen gegeben worden sind, schon völlig ausreichten zur Schadloshaltung für die Summe, welche von der Regierung so freigebig auf die geognostische Untersuchung verwendet worden war.

nur deswegen noch einmal darauf zurück, um mehrfachen dieserhalb an mich ergangenen Anfragen zu genügen.

Die Formation der Braunkohle oder der derselben angehörende graublaue sogenannte plastische Thon ist insbesondere in dem nördlichen Theile unserer Provinz fast allgemein verbreitet; wirklich bauwürdige Lager sind aber nicht überall anzutreffen, und niemals über jenem Thon zu suchen.

Man beachte Wasserrisse in hügligen Gegenden, so wie an erhabenen Flussufern, Erfahrungen von Brunnengräbern, ob sie beim Graben auf Lager von braunkohlenartigem sogenannten bituminösem Holze gelangten, so wie ferner auch nie zufrierende, also aus grösserer Tiefe entströmende Quellen, ob sie vielleicht Braunkohlenstückchen zu Tage bringen oder sehr reich an schwefelsaurem Eisen, oder an kohlensaurem Kalke sind, so wie etwa herumliegende Kalksteine mit gewissen Laubblättern, Eichen-, Buchen- und dergl. verwandten Abdrücken, oder ähnliche auf Abhängen und Schluchten zu Tage kommende Thonschichten, welche Kennzeichen entweder einzeln oder insgesammt schon oft zur Entdeckung von ergiebigen Braunkohlenlagern Veranlassung gegeben haben, wie mich mehrfältige Erfahrung gelehrt hat.

Jetztweltliche Sumpfpflanzen, wie *Drosera*, *Sphagnum* u. dergl. können niemals, obschon man dies neuerlichst mehrfach behauptet hat, als Anzeichen von darunter liegender Braunkohle betrachtet werden, da sie wegen ihrer meist tiefen Lage keinen Einfluss auf die gegenwärtige Vegetation ausübt. Wenn sich dergleichen Pflanzen wirklich über bauwürdigen Lagern befinden, so ist dies als rein zufällig zu betrachten, was bei der grossen Verbreitung beider eben nicht in Verwunderung setzen kann. Breslau, den 22. October 1856. H. R. Göppert. (*Im Separatabdruck von Hrn. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Göppert eingesandt. D. R.*)

---

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Beachtenswerther Vorschlag

zur zweckmässigen Aufbewahrung der Blutegel von G. F. Stölter & Co. in Hildesheim.

Obgleich unsere seit fünf Jahren eingeführte Versendungsmethode der Egel in steinernen Cylindern mit Moorerde als continentales Transportmittel sich durchaus bewährt hat und wir durch Verbannung der gängigen, höchst naturwidrigen Sendungen in Beuteln einen bedeutenden Fortschritt gemacht haben, so war es doch bei unserem Streben, den Herren Apothekern die Last des Blutegelhaltens möglichst zu erleichtern, unser stetes Ziel, eine solche Verpackung ausfindig zu machen, die nicht bloss den auf den Transport befindlichen Egeln möglichsten Schutz gewährt, sondern auch zugleich als einzig zweckmässiges Aufbewahrungsgefäss dienen könnte. Dieses Streben ist endlich unserm eifrigen Nachdenken gelungen, und wir beeilen uns um so mehr, unsere neueste Einrichtung zu veröffentlichen, als die Einführung derselben nicht nur an sich der Natur der Egel vollkommen entspricht, sondern auch der Art ist, dass dadurch den Officinen ein grosser Theil der durch das Halten und Conserviren der Egel entstehenden Beschwerlichkeiten abgenommen wird. Die durch die vielseitigste Erfah-

rung für uns constatirte Beobachtung, dass bei gleichmässig guter Waare unsere überseeischen Sendungen, was die Kräftigkeit und Gesundheit der Egel betrifft, mitunter günstiger ausfielen, als die continentalen, kann nur darin ihren positiven Grund haben, dass bei jenen keine Umpackung statt findet, die Egel vielmehr aus den von uns empfangenen Kübeln nach und nach vom Empfänger verkauft werden. Wir geben daher unsern continentalen Freunden anheim, sich dieser von uns bislang als überseeisch benutzten Verpackungsmethode als Aufbewahrungsmethode zu bedienen, da ja die Seereise gewöhnlich eben so viel und oft noch längere Zeit erfordert, als für den festländischen Apotheker zum Verkaufe seiner meist geringen Anzahl Blutegel nöthig ist. Wir können dies um so mehr empfehlen, als durch die von uns auf dem Festlande behuf genauer Erforschung der Zweckmässigkeit dieser neuen Einrichtung angestellten Proben die besten Resultate ergeben haben. Liegt nun schon darin ein Vorzug dieser Verpackungs- und Aufbewahrungsmethode, dass sie jedes Umpacken aufhebt, so tritt noch der Vortheil hinzu, dass die dazu verwandte Erdmasse der Natur der Egel am nächsten kommt. Wir haben, um die passendste Erde ausfindig zu machen, Jahre lang die vielfachsten Versuche angestellt und sind endlich nach vielem Misslingen zu dem festen Resultate gelangt, dass in der in der Lüneburger Haide sich vorfindenden Infusorienerde dasjenige Mittel geboten ist, vermittelst welches eine der Natur der Egel vollkommen entsprechende Masse hergestellt werden kann. Wir benutzen daher zur Herstellung dieser Masse in Erwägung, dass die Blutegel in die Classe der Würmer und nicht der Fische gehören, eine feuchte Composition, *zu der als Hauptingredienz die oben erwähnte Infusorienerde kommt, durch deren Anwendung wir die überraschendsten Resultate erzielten.* Da es indess hauptsächlich bei der in diesen Kübeln beabsichtigten Conservirung der Egel auf ein richtiges Maass der Mischung, auf die exacteste Genauigkeit der nöthigen Feuchtigkeit und Beimischung zuträglicher Stoffe ankommt; auch zu der Composition überhaupt nicht bloss Intelligenz, sondern Uebung gehört, um sie in kurzer Zeit naturmässig herzustellen, zu diesen Versuchen und Arbeiten aber in den Officinen um so weniger Zeit übrig bleiben möchte, als ja bekanntlich der Blutegel mehr eine Nebensache in der Apotheke ist, so glauben wir den Herren Apothekern einen erwünschten und wesentlichen Dienst zu leisten, wenn wir ihnen unsere Sendungen in den genannten, aus gut verzinntem Metall angefertigten Kübeln offeriren und sie dabei aufmerksam machen, dass durch diese Methode nicht allein der Natur der Egel entsprochen, sondern auch den Officinen in die Hand gearbeitet wird, die weiter keine Bemühung haben, als dem ihnen übersandten Aufbewahrungsgefässe an einem passenden und kühlen Orte seine Stelle anzuweisen. Die Construction der Kübel, deren fester Verschluss und das dazu verwandte Metall bürgen für eine sichere Aufbewahrung und eine Jahre lange Dauer derselben und sie empfehlen sich sowohl durch ihre Form, als auch durch ihre zweckmässige Einrichtung. Obgleich nun diese Kübel eine kleine Ausgabe für den erheischen, welcher sie zum ersten Male in seiner Officin in Anwendung bringt, auch durch die grössere und schwerere Erdmasse ein Mehrporto entsteht, so wird doch diese Ausgabe schon dadurch compensirt, dass durch den Gebrauch dieser Kübel viele Zeit erspart und manche Uebelstände beseitigt und Verluste vermindert werden, die sonst mit dem Halten der Egel verbunden sind.

Wir stellen es deshalb dem Ermessen unserer Geschäftsfreunde anheim, Sendungen entweder in Kübeln, oder in der bisherigen Verpackung zu committiren, und bemerken zur Vermeidung von Irrthümern ausdrücklich: dass, wenn bei eingehenden Aufträgen nichts darüber besonders beordert ist, die Zusendung *in der bisherigen für den blossen Transport ebenfalls zweckmässigen Verpackung ohne* **Berechnung** *und wie bislang geschehen* **franco** *erfolgt.* Wird jedoch ausdrücklich ein auch zur ferneren Aufbewahrung der Blutegel dienender Kübel verlangt, so erfolgen die Blutegel in einem gut verzinnten Metallkübel mit der oben erwähnten Erdmasse **unfrankirt** und wird der von uns für den Kübel verausgabte Preis in Rechnung gebracht. Der letztere stellt sich jedoch durch Anfertigung einer grossen Anzahl so niedrig, dass wir einen Kübel zur Aufbewahrung von 100 bis 200 Stück Blutegel für 15 Sgr., zur Aufbewahrung von 200 bis 500 Stück für 25 Sgr. und zur Aufbewahrung von 500 bis 1000 Stück für 1 Thlr. abgeben können. Werden nun aber in der Folge diese Kübel dazu benutzt, um darin neue Blutegel von uns zu beziehen, so können sie, **von der Erde entleert,** mit dem uns etwa gut kommenden Geldbetrage, **unfrankirt** an uns retournirt werden, und bemerken wir schliesslich, dass die frische Füllung mit der oben erwähnten Erdmasse jedes Mal gratis geschieht.

G. F. Stölter & Co.

Hygea. Populäre medicinische Zeitung zur Belehrung und Unterhaltung von Dr. Karsch, praktischem Arzte. Münster bei Deiters. Jahrgang 1 Thlr.

Die Tendenz ist, dem Laien eine klare Einsicht in die wahre Bedeutung der Arzneikunde zu eröffnen, die Auswüchse der Medicin, die Pfuscherei und Charlatanerie der Medicinalpersonen wie Laien darzulegen und auf deren Abstellung zu wirken.

Um der Auffindung der Wahrheit willen zu empfehlen.

An die Herren Vice- und Kreisdirectoren.

In letzterer Zeit ist es häufig vorgekommen, dass nach Ablauf der Directorial-Conferenzen Gesuche um Unterstützungen an hülfsbedürftige Gehülfen oder an Witwen und Waisen verstorbener Mitglieder eingegangen sind. Solche Gesuche sind in der Regel zu Anfang der Monate Mai und September an die betreffenden Herren Directoren, Medicinalrath Overbeck in Lemgo und Apotheker Faber in Minden, einzureichen, jedesmal mit den nöthigen obrigkeitlichen wie ärztlichen Attesten versehen. Ausser der Zeit eingehende müssen bis zur Conferenz zurückgelegt werden. Die Unterstützungen für Waisen können über die Confirmationszeit nicht ausgedehnt werden, weil dazu die vorhandenen Mittel nicht ausreichen.

Das Directorium.

Anzeige.

Die Hauptniederlage des in unserer Fabrik dargestellten balsamischen Waldwolle-Extracts, so wie des ätherischen Oels aus den Nadeln von *Pinus sylvestris* findet sich in Breslau bei Hrn. Apotheker F. Reichelt, Ring 59 (Schwarze Adler-Apotheke).

Die Direction der Waldwolle-Fabrik in Humboldts-Au.

Anzeige.

Ein routinirter, noch junger (26 Jahr alter) thatkräftiger Apotheker beabsichtigt vom Fache abzugehen und sucht zum 1. October d. J. eine seinen Kenntnissen entsprechende Stelle im Droguen-, chemischen Fabrik-, Destillations- und Essigfabrikations-, Parfümerie- etc. Geschäfte.

Gefällige Adressen sub A. B. Fiebig poste restante Wesenberg (Mecklenburg-Strelitz).

Erdöl-Ankauf.

Wir haben fortwährend Verwendung für jedes Quantum Erdöl und sehen frankirten Anträgen nebst billigster Preisbestimmung entgegen.

Chemische Fabrik von Stackmann & Retschy
am Eisenbahnhofe in Lehrte, Königreich Hannover.

Zweiter Bericht

über das pharmaceutisch-chemische Laboratorium in Heidelberg, Sommersemester 1857.

Im Laboratorium sind beschäftigt:

1. Scheidt, Max, aus Schwetzingen.
2. Mauch, Friedrich, aus Göppingen.
3. Schmieg, Carl, aus Mannheim.
4. Martin, Otto, aus Speyer.
5. Reiling, W., aus Worms.
6. Neuer, G. P., aus Heidelberg.
7. Kolbe, Wilhelm, daher.
8. Brunner, Albert, aus Bern.
9. Crepon, J., aus Wolfshagen.
10. Souchay, C. C., aus Frankfurt.
11. Wilhelmi, W., aus Dietz.

An den Vorträgen betheiligten sich weiter:

12. Wagner, N., aus Heidelberg.
13. Hekenius, Herm., aus Neckarbischoffsheim.
14. Herrschel, Aug., aus Mannheim.
15. Reihlen, Moritz, aus Stuttgart.
16. Reichart, Jacob, aus Mannheim.
17. Bauer, Anton, aus Crombach.

Von diesen sind: Pharmaceuten..... 9
Mediciner..... 4
Droguisten..... 3
Oekonom..... 1

Im Wintersemester, welches mit dem 15. October seinen Anfang nimmt, lese ich: 1) Pharmaceutische Experimentalchemie, 2) Pharmakognosie und 3) Repetitorium der gesammten Pharmacie.

Im Laboratorium beschäftigt man sich mit analytischen, rein chemischen und pharmaceutischen Arbeiten, je nach Bedürfniss und Wunsch der Zuhörer.

Wohnung und Pflege können in meinem Hause erhalten werden, auch besorge ich mit Vergnügen Logis u. s. w. auswärts.

Näheres bei Dr. Walz,
Privatdocent u. Oberdirector des süddeutschen Apotheker-Vereins.

PROGRAMM

der

10ten General-Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland;

abzuhalten

in Heidelberg am 14., 15. und 16. September 1857 zu Ehren des Königl. preussischen Geheimenraths Staberoh, im Leben in Berlin.

Sonntag, den 13. September

beginnen die Einzeichnungen der Theilnehmer im Museumsgebäude; Haupteingang rechts.

Nachmittags 3 Uhr Directorial-Versammlung in demselben Locale und Abends 7 Uhr gesellige Unterhaltung daselbst.

Montag, den 14. September.

Morgens von 7 bis 9 Uhr Besichtigung der Sehenswürdigkeiten Heidelbergs, als: chemisches Laboratorium, Anatomie, zoologische, mineralogische, physikalische etc. Sammlungen, botanischer Garten u. s. w.

Morgens von $9^1/_2$ bis 1 Uhr erste allgemeine General-Versammlung in der Aula der Grossherzogl. Universität. Gegenstände der Tagesordnung sind:

1) Begrüssung der Fremden durch das Comité.
2) Gedächtnissrede für den Gefeierten.
3) Jahresbericht des Vereins.
4) Rechenschaftsbericht der Unterstützungscasse.
5) Wissenschaftliche Vorträge.

Mittags 2 Uhr gemeinschaftliches Diner im Museum.

Nachmittags Spaziergang auf das Schloss zur geselligen Unterhaltung daselbst.

Dienstag, den 15. September.

Morgens von 7—9 Uhr Fortsetzung in Besichtigung der Sehenswürdigkeiten.

Von 10—1 Uhr zweite General-Versammlung in der Aula, zur Besprechung gewerblicher Verhältnisse u. s. w.

Mittags 2 Uhr gemeinschaftliches Essen auf dem Schlosse. Spaziergang nach der Molkenkur und dem Speyerer Hof.

Abends Zusammenkunft in dem Museum.

Mittwoch, den 16. September.

Morgens Besichtigung des Innern des Schlosses, Gallerie u. s. w.

Um 12 Uhr: Frühstück auf der Molkenkur. Spaziergang über das Felsenmeer nach dem Wolfsbrunnen. — Von dort um 3 Uhr Dampfschifffahrt durch's reizende Neckarthal nach Neckarsteinach und Abends Rückfahrt nach Heidelberg.

In der angenehmen Erwartung, dass sich recht viele Frauen und Töchter der Herren Collegen durch unser reizendes Neckarthal zum Besuch an der Versammlung bestimmen lassen möchten, ist zur Unterhaltung derselben bereits ein Frauen-Comité gebildet.

Indem wir zu recht zahlreicher Betheiligung freundlichst einladen, bitten wir Anmeldungen und Ausstellungsgegenstände an die Unterzeichneten zeitig gelangen zu lassen.

Buch. Erlenmayer. Odenwald. Walz.

Pharmaceuten

werden placirt durch E. Range in Schwerin (Mecklenburg).

Apotheken-Kaufgesuch.

Ein zahlungsfähiger Apotheker sucht, am liebsten im Hannoverschen oder Oldenburgischen, eine Apotheke mit einem Umsatz von 1500—3000 ℛ zu kaufen. Gefällige Offerten erbittet sich

Hannover, im August 1857. J. Fischer,
z. Z. in der Stromeyer'schen Apotheke.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke, die einzige am Orte, in romantischer Gegend belegen, von 3700 ℛ jährl. Medicinal-Umsatz, 500 ℛ Mieths-Ertrag, nebst schönem, grossem, von Sandstein erbautem Hause nebst grossem parkartigem Garten, soll für 35,000 ℛ verkauft werden. Nähere Auskunft hierüber, wie über mehrere andere Apotheken verschiedener Grösse, von 2000 ℛ Umsatz an bis zu 12,000 ℛ jährlichen Umsatzes, ertheilen

L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz 2.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXI. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Darstellung stickstoffhaltender Basen;

von

Dr. L. F. Sonnenschein in Berlin.

Das zu einer früheren Entwickelungsperiode der organischen Chemie, vorzüglich von den Säuren in Anspruch genommene Interesse hat sich in der neueren Zeit den Basen in hohem Grade zugewendet.

Ebensowohl Ursache als Folge hiervon ist die in den letzten Jahren gemachte Entdeckung der künstlichen organischen Basen. Nachdem Hofmann die Grenzen der Darstellungsweisen dieser Körper bedeutend durch die Beobachtung erweiterte, dass in dem Ammonium jedes Aequivalent Wasserstoff durch ein Aequivalent eines Kohlenwasserstoffs ersetzt werden kann, schien es mir von Interesse festzustellen, ob nicht eine noch grössere Freiheit in der Erzeugung dieser Körper dadurch erreicht werden könnte, dass die Haloidverbindungen der verschiedenen Kohlenwasserstoffe zersetzend auf metallische Stickstoffverbindungen einwirken. Diesem Gedanken folgend, liess ich die Chlor- oder Jodverbindungen von:

Aethyl, Formyl, Aetherin, Benzin und Naphthalin

auf die verschiedenen Stickstoffverbindungen von:

Natrium, Quecksilber, Platin und Palladium

in einer zugeschmolzenen Glasröhre bei erhöhter Temperatur einwirken.

Die ausführlicheren Mittheilungen über die Resultate, welche ich bei den vielfachen in dieser Richtung angestellten Versuchen erhielt, beginne ich mit der Beschreibung der Producte, welche durch Einwirkung von Jodäthyl auf weissen Präcipitat entstehen.

Durch diese wurde nicht nur die vorhin angedeutete Voraussetzung über die Entstehungsweise basischer Stickstoffverbindungen auf experimentalem Wege bestätigt, indem sich hier Aethylbasen erzeugten, sondern es wurde auch eine neue nicht vermuthete Quecksilberverbindung erhalten, deren Bildung mit der obiger Basen so im Zusammenhange steht, dass ich eine genauere Beschreibung derselben an diesem Orte nicht übergehen zu dürfen glaube.

---

1. Einwirkung von Jodäthyl auf Quecksilberchlorid-Amid.

Wird 1 Th. weisser Präcipitat *) ($HgCl + HgNH^2$) mit Wasser zu einem dünnen Brei angerieben, in einem zugeschmolzenen Glasrohr mit $1^1/_2$ Th. Jodäthyl ($4C\,5HJ$) im Wasserbade erhitzt, so zeigen sich folgende Erscheinungen:

Zuerst macht sich die Einwirkung durch eine gelbliche Färbung des anfangs weissen Pulvers merklich, während die Masse etwas aufschwillt und den aufsteigenden Blasen des Jodäthyldampfes den Durchgang erschwert. Durch häufiges Schütteln wird die Zersetzung befördert, bei deren Fortschreiten die in der Flüssigkeit suspendirte Masse allmälig röthlich, dann gelb wird, indem sie an Volumen abnimmt, sich von der Flüssigkeit sondert und auf dem Boden des Glasrohres absetzt. Die anfangs trübe Flüssigkeit wird in dem Maasse klarer, als die festen Bestandtheile eine dunklere braungelbe Färbung annehmen. In dieser Periode ist besonders ein Zerspringen des Rohres zu befürchten, da die Masse sich zuweilen an

---

*) Bimercurammoniumchlorür $N\left\{\begin{matrix}H^2\\Hg^2\end{matrix}\right\}Cl$.

einzelnen Stellen festsetzt und den Dämpfen keinen Durchgang mehr gestattet.

Nach mehrtägiger Einwirkung ist die Zersetzung von 6 Unzen weissem Präcipitat und 9 Unzen Jodäthyl vollendet, welches daran erkannt wird, dass bei weiterem Erhitzen keine Veränderung sich zeigt.

Nun finden sich in dem unteren Theile des Rohres mehr oder minder ausgebildete Krystalle von goldgelber Farbe, umgeben von einer schweren, dunkelbraunen, dicken Flüssigkeit, über welcher sich eine entweder farblose oder nur schwach gefärbte, specifisch leichtere Lösung befindet.

Beim Oeffnen des Rohres findet keine Gasentwickelung statt. Der Inhalt verbreitet einen schwachen ätherischen Geruch, in welchem sich ausser dem des Jodäthyls noch ein eigenthümlicher, an Hydrargyroäthyl und Valeriansäure erinnernder bemerkbar macht.

Die Producte der Zersetzung lassen sich folgendermaassen unterscheiden:

I. Eine specifisch leichtere wässerige Lösung.

II. Eine specifisch schwerere ölartige dunkelbraune Flüssigkeit.

III. Gelbliche Krystalle.

I. enthält Quecksilberchlorid, Chlorammonium und eine Verbindung von Quecksilberchlorid mit Chloräthylammonium gelöst, welche letztere Verbindung in schönen Krystallen erhalten werden kann.

II. enthält ausser überschüssigem Jodäthyl verschiedene äthylirte Basen mit Quecksilberjodid. Wird ersteres abdestillirt, so bleibt eine dunkelbraune, dicklichte Flüssigkeit zurück, die beim Erkalten krystallinisch erstarrt. Löst man diesen Rückstand in ätherhaltendem Alkohol auf, so entstehen beim langsamen Verdunsten der Lösung grosse, nadelförmige, gelblich gefärbte Krystalle. Die Mutterlauge, durch Behandeln in der Kälte mit Aether und Alkohol von den Krystallen getrennt, liefert beim Abdampfen zuletzt ein Oel, welches zu einem Haufwerk

von Krystallen erstarrt, bestehend aus Jodteträthylammonium und Quecksilberjodid.

Die erwähnten nadelförmigen Krystalle liefern durch mehrmaliges Auflösen und Umkrystallisiren verschiedene Doppelsalze, bestehend aus Jodäthylammonium, Joddiäthylammonium und Jodtriäthylammonium, mit Quecksilberjodid. Diese Doppelsalze sind sämmtlich ausserordentlich leicht in Alkohol und Aether löslich. Durch Wasser zerfallen sie in rothes Quecksilberjodid und eine ölartige, auf der Oberfläche der Lösung schwimmende Flüssigkeit.

Durch Erhitzen mit Kalihydrat wurden aus den unter II. aufgeführten Verbindungen die flüchtigen Basen ausgetrieben, und, nachdem sie mit Chlorwasserstoffsäure neutralisirt worden, durch Platinchlorid gefällt. Dieser Niederschlag, in erwärmtem Wasser gelöst, lieferte beim Verdunsten dieser Lösung leicht zu unterscheidende Salze.

Das eine derselben bildet gelbe, glimmerartig glänzende Blätter von Aethylammonium-Platinchlorid:

0,145 Grm. Platinsalz gaben 0,057 metallisches Platin
0,200 „ „ „ 0,079 „ „
0,340 „ „ „ 0,133 „ „

Die Formel: $N\,4C\,8H\,Cl + PtCl^2$ verlangt *):

		Berechnet:	Gefunden: I.	II.	III.
N	175,06	= 5,58	—	—	—
4 C	300,00	= 9,56	—	—	—
8 H	100,00	= 3,18	—	—	—
Pt	1230,08	= 39,23	39,31	39,50	39,11
3 Cl	1329,84	= 42,41	—	—	—
Platinsalz	3134,98.				

Das zweite Salz bildet orangefarbene, ziemlich lösliche Krystalle, bestehend aus Diäthylammonium-Platinchlorid:

0,246 Grm. Platinsalz gaben 0,088 metall. Platin
0,330 „ „ „ 0,119 „ „

*) Bei den vorkommenden Rechnungen sind Weber's Tabellen benutzt worden.

Die Formel: N 8 C 12 H Cl + $PtCl^2$ verlangt:

			Berechnet:	Gefunden: I.	II.
N	175,06	=	5,02	—	—
8 C	600,00	=	17,21	—	—
12 H	150,00	=	4,30	—	—
Pt	1230,08	=	35,29	35,77	36,00
3 Cl	1329,84	=	38,16	—	—
Platinsalz	3484,98.				

Das dritte Salz, durch seine rothe Färbung und Grösse der Krystalle ausgezeichnet, besteht aus Triäthylammonium-Platinchlorid:

0,123 Grm. Platinsalz gaben 0,046 metall. Platin
0,176 „ „ „ 0,057 „ „

Die Formel: N 12 C 16 H Cl + $PtCl^2$ verlangt:

			Berechnet:	Gefunden: I.	II.
N	175,06	=	4,56	—	—
12 C	900,00	=	23,46	—	—
16 H	200,00	=	5,21	—	—
Pt	1230,08	=	32,07	32,16	32,38
3 Cl	1329,84	=	34,67	—	—
Platinsalz	3834,98.				

Die hier angeführten Thatsachen zeigen, dass die bei Anstellung obiger Versuche gehegte Voraussetzung durch das Experiment vollständig bestätigt wird, indem hier die angewandte Kohlenwasserstoff-Verbindung, das Jodäthyl, durch Einwirkung auf die Stickstoffverbindung des Quecksilbers, Basen erzeugt hat.

Hierbei hat jedoch nicht eine einfache Zersetzung statt gefunden, sondern, indem mehrere Aequivalente beider Verbindungen in Wechselwirkung treten, haben sich durch Zerlegung in wasserstoffreichere und wasserstoffärmere Verbindungen, die vier bis dahin bekannten äthylirten Basen, welche Hofmann durch verschiedene aufeinander folgende Operationen darstellte, auf einmal

gebildet. Am einfachsten lassen sich die statt gehabten Vorgänge durch folgendes Schema versinnlichen:

$$5\,(Hg\,Cl + Hg\,NH^2),\ 10\,(4\,C\ 5\,HJ) =$$
$$4\,(4\,C\ 5\,HJ) + N + 3\,Hg = N\ 16\,C\ 20\,HJ + 3\,HgJ$$
$$3\,(4\,C\ 5\,HJ) + NH + 2\,Hg = N\ 12\,C\ 16\,HJ + 2\,HgJ$$
$$2\,(4\,C\ 5\,HJ) + NH^2 + Hg = N\ 8\,C\ 12\,HJ + HgJ$$
$$1\,(4\,C\ 5\,HJ) + NH^3 = N\ 4\,C\ 8\,HJ$$
$$NH^4\,Cl,\ 4\,Hg\,Cl.$$

Obgleich die später noch anzuführenden Analysen zeigen, dass durch Bildung eines neuen Körpers die Reihe der Zersetzungen etwas von der hier aufgezeichneten verschieden ist, so bestätigen sie doch, dass die Bildung der vier äthylirten Basen im Wesentlichen nach obiger Formel statt findet.

III. Dieser letzte und interessanteste Theil der erhaltenen Zersetzungsproducte wird ausser mechanisch beigemengten, unter I. und II. erwähnten Verbindungen aus gelben Krystallen gebildet. Durch mehrmaliges Abwaschen mit warmem absolutem Alkohol von ersteren gereinigt, haben dieselben ein goldgelbes, ins Rothe spielende, dem Musivgold ähnliches, glänzendes Ansehen. Unter dem Mikroskop lassen sich Würfel mit Octaëder- und Granatoëder-Flächen erkennen, die auf das polarisirte Licht vollständig ohne Einwirkung sind. Durch's Sonnenlicht werden sie unter Abscheidung von metallischem Quecksilber geschwärzt. In Wasser, Alkohol und Aether sind sie unlöslich. Bei vorsichtigem Erhitzen bis 150° schmelzen sie zuerst, worauf ein Theil sublimirt. Beim stärkeren Erhitzen in einem Glaskölbchen verflüchtigt sich anfangs ein dunkelbrauner öliger Körper, der sich bald unter Entwickelung brenzlicher Producte zersetzt, es scheidet sich Kohle ab und gelbes Quecksilberjodid setzt sich an den kälteren Theilen des Glases an, untermengt mit glänzenden Krystallschuppen, aus einer andern Quecksilberverbindung bestehend. Die sich entwickelnden Gase reagiren alkalisch und haben einen unangenehmen, an Dippel's Oel erinnernden Geruch. Durch Uebergiessen mit

Kali werden die Krystalle dunkler gefärbt, durch Erwärmen theilweise gelöst, ohne flüchtige Substanzen zu entwickeln; hierbei scheidet sich ein harziger Körper ab, der bei weiterem Erwärmen sich unter Abscheidung von metallischem Quecksilber auflöst. Aus der Kalilösung scheiden sich beim Erkalten perlmutterglänzende Krystallschuppen ab. Ammoniak verhält sich ähnlich. Die aus der heissen Lösung sich abscheidenden Krystalle sind anfangs weiss; durch Reiben, durch Erwärmen für sich oder mit Alkohol werden sie roth.

Jodkalium löst den grössten Theil der Verbindung beim Erwärmen unter Abscheidung von metallischem Quecksilber auf. Aus der Auflösung scheiden sich beim Erkalten gelbe Krystalle aus.

Jodteträthylammonium verhält sich ähnlich.

Salpetersäure zersetzt die Verbindung unter Abscheidung von Quecksilberjodid.

Chlorwasserstoffsäure löst sie beim Kochen auf; aus der Auflösung scheiden sich den Uranoxydsalzen ähnliche, grüngelbe, seidenglänzende Krystalle ab, indess aus der davon abgegossenen Lösung nach dem Abdampfen sich eine klebrige, dunkel gefärbte Masse abscheidet.

Chlor und Brom wirken zersetzend darauf ein. Nach längerer Einwirkung bei erhöhter Temperatur ist alles Jod ausgetrieben und die Masse erstarrt zu fettig glänzenden, dem Naphthalin ähnlichen Krystallen.

Da aus dem ganzen Verhalten hervorging, dass die Krystalle aus einer nichtflüchtigen stickstoffhaltenden Verbindung mit Quecksilberjodid bestehen, so wurden sie zur Abscheidung ersterer mit frisch gefälltem Silberoxyd angerieben und dann mit Wasser in einem Kolben erwärmt. Hierbei entwickeln sich keine flüchtigen Producte. Es scheidet sich Jodsilber ab, die davon abfiltrirte Flüssigkeit reagirt stark alkalisch. Sie wurde zur Abscheidung des vorhandenen überschüssigen Silberoxyds mit Schwefelwasserstoff so lange versetzt, als noch ein Niederschlag dadurch entstand. Dieser wurde abfiltrirt und die Flüs-

sigkeit im Wasserbade abgedampft. Hierbei wurde zuletzt eine zerfliessliche, stark alkalische, sehr bitter schmeckende Masse erhalten, welche unter der Luftpumpe feine Nadeln ausschied. Diese bestehen aus dem Hydrat einer neugebildeten Basis, welche zu den stärksten gehört: sie treibt das Ammoniak aus seinen Verbindungen, fällt die alkalischen Erden, kurz sie verhält sich wie das von Hofmann entdeckte Teträthylammoniumoxyd.

Da es bei der abweichenden Entstehungsweise nicht überflüssig erschien, die Identität mit jener Basis noch näher darzuthun, so wurde eine grössere Menge mit Chlorwasserstoffsäure neutralisirt. Hierdurch entsteht ein zerfliessliches Salz, welches im Wasserbade abgedampft zuletzt eine ölartige Flüssigkeit bildet, die krystallinisch erstarrt, wobei die Bildung würfelartiger Krystalle deutlich wahrzunehmen ist. Mit Platinchlorid liefert die concentrirte Lösung dieses Salzes einen orangefarbenen Niederschlag, der sich beim Erwärmen in Wasser ziemlich leicht löst und nach dem Erkalten aus dieser Lösung in schönen orangefarbenen Würfeln mit Octaëderflächen krystallisirt.

Dieses Salz wurde analysirt:

I. 0,4195 Grm. hinterliessen nach dem Glühen 0,1245 Grm. Platin = 29,67 Proc. Pt. und 4,21 Proc. Stickstoff.

II. 0,321 Grm. hinterliessen nach dem Glühen 0,0945 Pt. = 29,43 Proc. Pt. und 4,18 Proc. Stickstoff.

III. 0,706 Grm. Platinsalz gaben 0,378 Wasser = 5,95 Proc. Wasserstoff, und 0,730 Kohlensäure = 28,24 Procent Kohlenstoff.

Zusammenstellung der Resultate:

	I.	II.	III.
Stickstoff.....	4,21	4,18	—
Kohlenstoff.....	—	—	28,24
Wasserstoff.....	—	—	5,95
Platin.....	29,67	29,43	—
Chlor.....	—	—	—

Teträthylammonium-Platinchlorid N 16 C 20 H Cl + $PtCl^2$ verlangt:

			Procente
1 Stickstoff.....	175,06	=	4,18
16 Kohlenstoff.....	1200,00	=	28,66
20 Wasserstoff.....	250,00	=	5,97
1 Platin.....	1232,08	=	29,42
3 Chlor.....	1329,84	=	31,52.

Nachdem hierdurch die Vermuthung, dass die aus dem Quecksilbersalz erhaltene Stickstoffbasis Teträthylammonium sei, ihre volle Bestätigung erlangt hatte, war noch die Art der hier statt findenden Verbindung festzustellen.

Die einerseits durch alle Erscheinungen nahe gelegte Vermuthung, dass sie als Jodid mit Quecksilberjodid verbunden sei, konnte andererseits nur mit Misstrauen aufgenommen werden, weil Hofmann, der die Verbindungen des Jodteträthylammoniums mit Quecksilberjodid untersuchte, gerade die vorliegende durch ihre äusseren Eigenschaften sowohl, als durch ihre grosse Beständigkeit ausgezeichnete unerwähnt gelassen hat.

Da hierüber nur die genaue Untersuchung der unveränderten Verbindung Aufklärung geben konnte, so wurde dieselbe, aus verschiedenen Darstellungen erhalten, mehrfachen Analysen unterworfen. Hierbei kann ich nicht unerwähnt lassen, dass die Ausführung dieser Analysen mit mannigfachen Schwierigkeiten verknüpft ist, deren erste in der Darstellung selbst besteht, da die Verbindung wegen ihrer Unlöslichkeit in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, und ihrer Zersetzbarkeit bei erhöhter Temperatur schwer rein erhalten werden kann. Am besten gelingt dieses dadurch, dass sie durch mehrmaliges Auskochen mit absolutem Alkohol von dem mechanisch beigemengten Quecksilberjodid und den übrigen in Alkohol löslichen Körpern befreit wird. Vor der Verwendung zur Analyse muss dann noch durch's Mikroskop die Reinheit dargethan werden.

Eine andere Schwierigkeit bietet die grosse Beständigkeit der Verbindung dar, wodurch sie den gewöhnlichen Zersetzungsmitteln widersteht. So z. B. musste der Versuch, durch Schwefelwasserstoff das Quecksilber abzuscheiden, aufgegeben werden, weil die Verbindung in Wasser suspendirt hierdurch auch nach mehrtägiger, durch häufiges Schütteln begünstigter Einwirkung nur theilweise zersetzt wird. Es scheidet sich allerdings Schwefelquecksilber und zwar in der rothen Modification aus, dem aber immer noch organische, weder durch Wasser noch Alkohol und Aether zu entfernende Substanzen beigemengt sind. Es wurde deshalb statt dieser sonst gebräuchlichen Zersetzungsmethode eine andere zur Bestimmung des Quecksilbers und des Jods befolgt.

Bei den unter I. II. III. IV. V. angeführten Analysen wurden gewogene Mengen der Substanz in einem an einem Ende zugeschmolzenen Glasrohre mit einem Gemenge von kohlensaurem Natron und cararischem Marmor vermischt, nachdem vorher eine Schicht doppelt-kohlensauren Natrons hineingebracht war. Hierauf wurde eine mehrere Zoll hohe Schicht des alkalischen Gemenges nachgeschüttet und dann das Rohr stumpfwinklig in eine Spitze ausgezogen. Die Spitze tauchte in eine Vorlage mit Wasser, während die Zersetzung auf einem Gasverbrennungs-Apparat bewerkstelligt wurde. Nach Vollendung derselben wurde die letzte Spur des Quecksilbers durch Erhitzen des Bicarbonats in die Vorlage getrieben und dann als solches bestimmt. Das Rohr, noch heiss in Wasser gebracht, wurde ausgelaugt und dann aus der von der reichlich ausgeschiedenen Kohle abfiltrirten Lösung das Jod durch Silbersalz gefällt.

Bei den unter VI. VII. VIII. angeführten Analysen wurde die Substanz mit Zink und sehr verdünnter Schwefelsäure digerirt. Nach mehrstündiger Einwirkung, die durch Zufügen von etwas Platinblech befördert werden kann, ist die Zersetzung vorüber. In der Lösung ist Jodzink, während der unlösliche Rückstand aus Zinkamalgam

besteht. Erstere wurde direct zur Fällung des Jods benutzt, letzterer in Salpetersäure gelöst und dann das Quecksilber durch Schwefelwasserstoff gefällt und bestimmt.

Der Stickstoff wurde bei IX. dem Volumen nach bestimmt. Da aber nach dieser Bestimmungsmethode der Gehalt voraussichtlich zu hoch ausfallen musste, so wurde bei den Analysen X. XI. XII. XIII. die Zersetzung im Verbrennungs-Apparate mit Natronkalk bewerkstelligt, das erhaltene Ammoniak durch Platinchlorid gefällt, der Niederschlag mit ätherhaltendem Alkohol ausgewaschen und aus dem nach dem Glühen zurückbleibenden Platin der Stickstoff berechnet. Die Bestimmung des Kohlenstoffs und des Wasserstoffs endlich wurde bei den unter XIV. XV. XVI. XVII. XVIII. XIX. XX. angeführten Analysen durch Verbrennen mit einem Gemenge von Kupferoxyd und Bleioxyd bewerkstelligt. Das Verbrennungsrohr ragte mehrere Zoll über die Verbrennungslampe hervor, damit kein Quecksilber mit ins Chlorcalciumrohr übergerissen werde; um dieses noch mehr zu verhindern, war dieser, so wie der zunächst noch über der Lampe befindliche Raum mit Kupferspähnen angefüllt. Um trotzdem alles Wasser ins Chlorcalciumrohr überzutreiben, wurde nach vollendeter Verbrennung ein langsamer Strom von warmem Sauerstoff während $^1/_4$ Stunde noch durch den Apparat geleitet.

Resultate der Analysen.

I. 0,576 Grm. der Verbindung gaben 0,208 Quecksilber = 36,11 Proc.

„ „ „ „ gaben 0,532 Jodsilber = 49,86 Proc. Jod.

II. 0,686 „ „ „ gaben 0,253 Quecksilber = 36,85 Proc.

„ „ „ „ gaben 0,627 Jodsilber = 49,12 Proc. Jod.

III. 0,963 „ „ „ gaben 0,335 Quecksilber = 34,78 Proc.

IV. 0,870 Grm. der Verbindung gaben 0,848 Jodsilber = 52,65 Proc. Jod.

V. 0,892 „ „ „ gaben 0,855 Jodsilber = 51,78 Proc. Jod.

VI. 0,587 „ „ „ gaben 0,249 Schwefelquecksilber = 36,45 Prc. Quecksilber.

VII. 1,989 „ „ „ gaben 0,849 Schwefelquecksilber = 36,35 Prc. Quecksilber.

„ „ „ „ gaben 1,877 Jodsilber = 50,75 Proc. Jod.

VIII. 1,250 „ „ „ gaben 1,186 Jodsilber = 51,24 Proc. Jod.

IX. 1,132 „ „ „ gaben bei $\begin{cases} 21{,}25^0\,\text{C.} \\ 760{,}5\,\text{M.M.} \end{cases}$ Barom. 15,75 C.C. Stickstoff = bei 0^0 und 760 M.M. Barom. 14,28 C.C. Stickstoff = 1,58 Proc.

X. 1,520 „ „ „ gaben 0,126 metall. Platin = 1,177 Proc. Stickstoff.

XI. 2,642 „ „ „ gaben 0,227 metall. Platin = 1,220 Proc. Stickstoff.

XII. 0,426 „ „ „ gaben 0,036 metall. Platin = 1,201 Proc. Stickstoff.

XIII. 1,170 „ „ „ gaben 0,119 metall. Platin = 1,445 Proc. Stickstoff.

XIV. 0,560 „ „ „ gaben 0,087 Wasser = 1,725 Proc. Wasserstoff.

XV. 1,631 „ „ „ gaben 0,208 Wasser = 1,416 Proc. Wasserstoff.

„ „ „ „ gaben 0,4775 Kohlensäure = 7,983 Procent Kohlenstoff.

XVI. 0,587 „ „ „ gaben 0,088 Wasser = 1,665 Proc. Wasserstoff.

XVII. 0,613 Grm. der Verbindung gaben 0,098 Wasser = 1,761 Proc. Wasserstoff.

XVIII. 1,616 „ „ „ gaben 0,2495 Wasser = 1,714 Proc. Wasserstoff.

„ „ „ „ gaben 0,520 Kohlensäure = 8,775 Proc. Kohlenstoff.

XIX. 1,351 „ „ „ gaben 0,219 Wasser = 1,790 Proc. Wasserstoff.

XX. 0,929 „ „ „ gaben 0,144 Wasser = 1,720 Proc. Wasserstoff.

„ „ „ „ gaben 0,296 Kohlensäure = 8,68 Proc. Kohlenstoff.

Zusammenstellung der Resultate.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.	XX.
Hg	36,11	36,85	34,78	—	—	36,45	36,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
J	49,86	49,12	—	52,65	51,78	—	50,75	51,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N	—	—	—	—	—	—	—	—	1,580	1,177	1,220	1,201	1,445	—	—	—	—	—	—	—
C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,983	—	—	8,775	—	8,68
H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,725	1,416	1,665	1,761	1,714	1,790	1,720

Hieraus lässt sich folgende empirische Formel ableiten*):

8 Hg 9 J 2 N 32 C 39 H, denn:

		berechnete Procente:
8 Hg	= 10010,320	= 36,372
9 J	= 14273,928	= 51,864
2 N	= 350,120	= 1,272
32 C	= 2400,000	= 8,720
39 H	= 487,500	= 1,771.

*) Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass bei I. und II. die Jodmenge wegen Verflüchtigung von einem geringen Antheil nicht vollständig zersetzter Substanz zu gering, bei IX. der Stickstoffgehalt aus in der Bestimmungsmethode selbst liegenden Gründen zu hoch ausgefallen ist.

Ein Blick auf die aufgestellten Aequivalent-Zahlen genügt, um die Schwierigkeit einzusehen, daraus eine rationelle Formel abzuleiten. Hierdurch könnte man versucht werden, statt der 39 Aeq. Wasserstoff

40 Aeq. anzunehmen, wodurch gerade
2 Aeq. Jodteträthylammonium auf
6 Aeq. Quecksilberjodid und
1 Aeq. Quecksilberjodür erhalten

würden. Die procentische Zusammensetzung wird hierdurch nicht bedeutend verändert nach folgender Zusammenstellung:

		Procente
8 Hg	10010,320	= 36,319
9 J	14273,928	= 51,844
2 N	350,120	= 1,271
32 C	2400,000	= 8,716
40 H	500,000	= 1,816.

Demnach wäre die Formel der Verbindung:

$$2\,(N\,16\,C\,20\,H\,J) + 6\,Hg\,J + Hg^2J.$$

Diese Annahme wird dadurch noch plausibler, dass die Verbindung mit Jodkalium gekocht gerade 1 Aeq. Quecksilber ausscheidet, ein Verhalten, welches bekanntlich das Quecksilberjodür auszeichnet.

0,528 Grm. der Verbindung mit überschüssigem Jodkalium so lange erwärmt, bis die Ausscheidung des Quecksilbers vollendet ist, das ausgeschiedene Quecksilber in Salpetersäure gelöst und dann durch Schwefelwasserstoff gefällt, gaben 0,027 Schwefelquecksilber = 4,40 Proc. Quecksilber. Aus der Verbindung 1 Aeq. Quecksilber berechnet = 4,53 Procent.

Obgleich ich nun aus diesen Gründen geneigt war, die Gruppirung der Atome auf die hier zuletzt angegebene Weise anzunehmen, so fühlte ich mich dennoch gezwungen, bei den zuerst aufgestellten Zahlen stehen zu bleiben.

Zuerst spricht für jene die bei den Analysen gefundene Menge Wasserstoff, welche stets niedriger, als diese

Formel verlangt, ausgefallen ist, obgleich unter den obwaltenden Umständen die Menge des Wasserstoffs eher zu hoch als zu niedrig ausfallen musste. Aber abgesehen hiervon sprechen noch viel gewichtigere Gründe gegen letztere Annahme. Ich versuchte mit nach der Hofmann'schen Methode dargestelltem Teträthylammoniumjodid eine Verbindung mit Quecksilberjodür-Jodid nach den obigen Verhältnissen darzustellen, aber dieses blieb bei diesen sowohl als bei andern Verhältnissen erfolglos, weil stets das Jodür in Jodid und Metall zersetzt wurde, ganz im Gegensatz zu der von mir erhaltenen Quecksilberverbindung, welche so ausserordentlich beständig ist.

Wird die Verbindung so viel als möglich mit Schwefelwasserstoff zersetzt, und dann mit Schwefelkalium gekocht, so löst sie sich vollständig auf, was bei Gegenwart einer Quecksilber-Oxydul- (Jodür-) Verbindung unmöglich wäre.

Neben allen diesen Bedenken blieb die Thatsache fest stehen, dass aus der fraglichen Quecksilberverbindung durch die auf oben angegebene Weise angestellten Zersetzungen Teträthylammonium-Verbindungen erhalten worden sind. Es musste also in der Reihe der statt gehabten Einwirkungen ein Glied übersehen worden sein, wodurch die Bildung dieser Körper theilweise aus einer andern präexistirenden Verbindung veranlasst worden ist.

Um hierüber Aufklärung zu verschaffen, zersetzte ich grössere Mengen der Orginalsubstanz mit Silberoxyd und dampfte die erhaltene stark alkalische Lösung nach dem Filtriren im Wasserbade ohne irgend einen Zusatz ein.

Hierbei zeigte sich eine eigenthümliche Veränderung der ursprünglich wasserhellen Flüssigkeit. Es schied sich nämlich auf der Oberfläche derselben eine feine, metallisch glänzende Haut ab, die beim weitern Abdampfen sich zu krystallinisch erscheinenden Schuppen aufrollte. Diese setzen sich allmälig als schwarzer Absatz zu Boden. Auch bei den frühern Darstellungen ist

dieser Niederschlag beobachtet, aber für Silberoxyd gehalten und durch Schwefelwasserstoff abgeschieden worden.

Nachdem die Lösung bis zur Trockniss abgedampft worden war, wurde sie in einem Kolben bis zur Zersetzung erhitzt, und die sich entwickelnden Gase in Chlorwasserstoffsäure geleitet. Hierbei wurde Triäthylammonium und Aetheringas verflüchtigt, indess im Kolben sich Kohle und metallisches Quecksilber abschieden.

Aus diesem Verhalten der Substanz geht nun hervor, dass, da nicht alles Quecksilber durch Silberoxyd gefällt wird, der nicht fällbare Theil, welcher gerade einem Aequivalent entspricht, in einem ungewöhnlichen Zustande darin enthalten ist.

Aus dem Verhalten der bis zur Trockniss abgedampften alkalischen Lösung bei erhöhter Temperatur folgt ebenfalls, dass Quecksilber darin enthalten ist, dann aber noch, dass eine stickstoffhaltende Basis ausserdem noch vorhanden ist, die weniger Wasserstoff enthält, als das Teträthylammoniumoxyd, welches sich bekanntlich bei erhöhter Temperatur in Triäthylamin, Aetherin und Wasser (ohne Abscheidung von Kohle) zersetzt:

N 16 C 20 HO, HO = N 12 C 15 H, 4 C 4 H, 2 HO.

Die schwarzen krystallinischen Schuppen geben beim Erhitzen im Glaskölbchen metallisches Quecksilber und scheiden Kohle ab unter Entwickelung brenzlichter Producte. Da sie aber wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit nicht in dem zur Elementaranalyse erforderlichen Grade der Reinheit erhalten werden konnten, so mussten andere Anhaltspuncte gefunden werden, aus welchen gültige Rückschlüsse auf die Constitution der vorliegenden Verbindung gezogen werden konnten.

Zu dem Ende neutralisirte ich die durch Zersetzen mit Silberoxyd erhaltene alkalische Lösung gleich nach dem Filtriren mit Chlorwasserstoffsäure. Nachdem die geringe Menge des hierdurch ausgeschiedenen Chlorsilbers entfernt war, wurde die Flüssigkeit abgedampft,

hierbei schieden sich ziemlich grosse Krystalle ab. Diese wurden von der zerfliessliches Chlorteträthylammonium haltenden Mutterlauge getrennt und durch Umkrystallisiren gereinigt. In reinem Zustande stellen sie weisse, glänzende, rechtwinklige Prismen von grosser Beständigkeit dar, die in kaltem Wasser sich anfangs trüben, beim Erwärmen lösen und wieder leicht krystallisiren. In Alkohol sind sie ebenfalls in der Wärme löslich. Beim Erhitzen im Glaskölbchen sublimiren unter Abscheidung von Kohle und metallischem Quecksilber feine Nadeln, indess sich der Geruch nach Triäthylamin entwickelt.

Die Resultate der Analyse sind folgende:

0,179 Grm. geben 0,0705 Schwefelquecksilber = 33,96 Procent Quecksilber,

0,179 „ „ 0,168 Chlorsilber = 23,18 Proc. Chlor,

0,137 „ „ 0,045 metallisches Platin = 43,32 Proc. Teträthylammonium.

Hieraus folgt, dass die weissen Krystalle aus gleichen Aequivalenten Quecksilberchlorid und Teträthylammoniumchlorid bestehen:

N 16 C 20 H Cl + Hg Cl.

		Berechnet:	Gefunden:
Hg	= 1251,290	= 33,25	33,96
N 16 C 20 H	= 1625,060	= 43,18	43,32
2 Cl	= 886,560	= 23,56	23,12
	3762,910	99,99	100,40.

Die hier angeführten Thatsachen berechtigen zu der Annahme, dass in den gelben Krystallen ausser Quecksilberjodid und Teträthylammoniumjodid eine organische Quecksilberverbindung erhalten sei, von dieser Formel: N 16 C 19 H Hg, die also als Teträthylammonium betrachtet werden kann, worin 1 Aeq. Wasserstoff durch 1 Aeq. Quecksilber vertreten ist. Eine Ansicht, welche nicht nur durch die Analyse gestützt wird, sondern auch durch alle Erscheinungen ihre Bestätigung findet, überdies mit Hinblick auf die von Frankland und Dünnhaupt beschriebenen Verbindungen des Quecksilbers mit Aethyl

und Methyl, so wie der von Millon, Weltzien und Andern beschriebenen stickstoffhaltenden basischen Quecksilberverbindungen (Mercuramin etc.) der Analogie nicht entbehrt.

Hiernach haben die gelben Krystalle diese Formel:

$$\left.\begin{matrix} N\ 16\,C\ 20\,H\,J \\ N\ 16\,C\ 19\,H\,Hg\,J \end{matrix}\right\} + 7\,Hg\,J.$$

Die verschiedenen angeführten Processe lassen sich jetzt erst richtig übersehen und durch Gleichungen wiedergeben. Die Zersetzung durch Silberoxyd findet folgendermaassen statt:

$$\left.\begin{matrix} N\ 16\,C\ 20\,H\,J \\ N\ 16\,C\ 19\,H\,Hg\,J \end{matrix}\right\} + 7\,Hg\,J,\ 9\,AgO =$$

$$9\,Ag\,J,\ 7\,HgO,\ N\,16\,C\ 20\,HO,\ N\,16\,C\ 19\,H\,HgO.$$

Wird die von dem Silberoxyd abfiltrirte alkalische Flüssigkeit bis zur Trockniss eingedampft und dann bis zur Zersetzung erhitzt, so tritt mit Uebergehung der bekannten Zersetzungen des Teträthylammoniums Folgendes ein:

$$4\ (N\,16\,C\ 19\,H\ HgO),\ 4\,HO =$$

$$4\ (N\,12\,C\ 15\,H),\ 3\ (4\,C\ 4\,H),\ 4\,C,\ 4\,Hg,\ 8\,HO.$$

Wird die alkalische Lösung mit Chlorwasserstoffsäure neutralisirt, so erscheint Folgendes:

$$\left.\begin{matrix} N\ 16\,C\ 20\,HO \\ N\ 16\,C\ 19\,H\,HgO \end{matrix}\right\},\ 3\,H\,Cl =$$

$$2\ (N\ 16\,C\ 20\,H\,Cl),\ Hg\,Cl,\ 2\,HO.$$

Die von Anfang an statt gefundene Zersetzung endlich des Quecksilberchlorid-Amids (Bimercuraminchlorürs) mit Jodäthyl lässt sich nun, mit Berücksichtigung aller Vorgänge, durch folgende Gleichung wiedergeben:

$$6\ (Hg\,Cl + Hg\,NH^2),\ 14\,(4\,C\ 5\,H\,J) =$$

$$\left.\begin{matrix} N\ 16\,C\ 20\,H\,J \\ N\ 16\,C\ 19\,H\,Hg\,J \end{matrix}\right\} 7\,Hg\,J.$$

$$N\ 12\,C\ 16\,H\,J + 2\,Hg\,J.$$

$$N\ \ 8\,C\ 12\,H\,J + Hg\,J.$$

$$N\ \ 4\,C\ \ 8\,H\,Cl + Hg\,Cl.$$

$$N\ H^4\,Cl,\ 3\,H\,Cl.$$

Schliesslich bemerke ich noch, dass die neue Quecksilberbase „Mercuroteträthyl-Ammonium“ genannt werden könnte. Eine Benennung, die von der oben schon angedeuteten Betrachtung ausgeht, dass sie Teträthylammonium sei, worin 1 Aeq. Wasserstoff durch 1 Aeq. Quecksilber vertreten ist.

Ueber milchsaures Eisenoxydul;

von

Dr. C. Grischow.

Dass manches Arzneimittel, zunächst bei dem einzelnen Arzte, Ruf und Werth dadurch einbüssen kann, dass und wenn es nicht in gehöriger Beschaffenheit geliefert wird, das leidet wohl keinen Zweifel. Unter andern scheint das milchsaure Eisenoxydul dieser Gefahr auch ausgesetzt, wenn man sich der gründlichen Mittheilungen erinnert, welche unlängst über dies Präparat durch das Neue Jahrbuch der Pharmacie, VI. 120. dargelegt wurden. Da jüngst in meinem Geschäfte durch Zufall eine völlige Aufräumung des Salzes plötzlich einzutreten drohte, wurde zur Abwehr eines Nothfalles und zur Beruhigung, aus muthmaasslich guter Quelle, eine Kleinigkeit desselben ungesäumt käuflich bezogen. Wiewohl es unter dem Schutze der Firma *Ferrum lactic. purissimum* einpassirte, zeigte es gleichwohl das folgende tadelhafte Verhalten:

Mit 12 Th. destillirten Wassers zum Sieden erhitzt, blieb nahe $^1/_5$ des in Pulverform vorliegenden Salzes ungelöst, und durch Abkühlung lieferte die siedendheiss filtrirte Flüssigkeit kaum das zweite Fünftel an krystallisirtem Salz, welches wie reines milchsaures Eisenoxydul sich verhielt. Die gelöst gebliebenen drei Fünftel waren Oxydoxydulsalz.

Jener eben gedachte unlösliche Theil des Salzes blieb fernerweit ungelöst, nachdem annoch 50 Th. destillirten

Wassers zugesetzt worden; auf Zugabe von ein Paar Tropfen Salzsäure erfolgte indess plötzlich vollständige Auflösung, die unter andern durch Ammoniak schmutzig bräunlich gefällt wurde, neben Eisenoxyd auch Eisenoxydul enthielt, durch Behandlung mit Kalkmilch milchsauren Kalk lieferte, im Allgemeinen wie basisches milchsaures Eisenoxydoxydul sich verhielt. Ueber der Weingeistflamme war es entzündlich, verkohlte ruhig ohne Verbreitung von Stickstoff verrathendem Dufte, zuletzt rothes Eisenoxyd hinterlassend. Unser Salz war demnach nicht eben verfälscht, aber doch von mangelhafter und unzulässiger Beschaffenheit, die auf mangelhafte Wirksamkeit zu schliessen berechtigen dürfte.

Ich pflege das hier in Rede stehende Präparat nach dem ursprünglich Wöhler'schen Vorschlage zu bereiten, einem Verfahren, welches unter andern seiner Einfachheit wegen auf mehr Beifall und Anwendung Anspruch haben dürfte, als es bisher der Fall gewesen zu sein scheint. Dies der Anlass zu den noch folgenden Bemerkungen.

Die im Handwörterbuche der reinen und angew. Chemie, V. 289. mitgetheilte Bereitungsweise dürfte für manchen Arbeiter nicht bestimmt genug sein; genügendere Angabe findet sich schon in Stromeyer's *Pharm. medicam., quae in Pharmac. hannov. non sunt recepta,* namentlich insofern zweckmässiger Weise die Eisenfeile jener Vorschrift in der letzteren gegen Eisenpulver vertauscht, auch Milchzucker in Pulverform zuzusetzen vorgeschlagen ist.

Ich habe eine Vermehrung des Milchzuckers (1 Unze und mehr auf 1 Pfund Milch) wiederholt rathsam gefunden, überdies aber noch folgende Regeln, nämlich:

1) so viel thunlich die Temperatur für die Milchsäuregährung so zu wählen und zu reguliren, dass nach beiden Seiten hin 20 — 30° C. sie begrenzen (weil höhere Temperatur leicht Buttersäurebildung einleitet und merklich unter 20° C. die Gährung schwach wird und aufhört);

2) die in Gährung befindliche Flüssigkeit oft, oder doch 5 — 6 Mal täglich tüchtig in Bewegung zu setzen;

3) den käsigen Rückstand im Filter, sobald Flüssigkeit nicht mehr merklich abtropft, sofort in das Kochgeschirr zurückzugeben und, mit destillirtem Wasser zu dünnem Brei gemengt, wiederum zum Sieden zu erhitzen und heiss durch recht poröses wollenes Papier zu seihen. In Fällen, wo baldige Abkühlung des Filterinhalts begünstigt ist, kann eine nochmalige Wiederholung des Aufkochens und Seihens noch lohnend sein.

Wenn, wie man vermuthen darf, der in Rede stehenden Methode nicht selten stillschweigend der Vorwurf geringer Ausbeute geworden sein mag, so ist solcher gewiss hauptsächlich der Vernachlässigung des käsigen Rückstandes beizumessen. Sehr zweckmässig bedient man sich zum Filtriren des bekannten Opodeldoctrichters, in welchem Falle das wiederholte Auskochen in der Regel entbehrlich sein wird.

Die stark eingeengten Mutterlaugen liefern noch einen nicht zu missachtenden Antheil Salz, welches indess des Umkrystallisirens oder doch eines anhaltenderen Waschens mit Wasser und demnächst Weingeist bedarf, um reichlich mit ausgeschiedenes Oxydsalz, wie basisches Salz, zu entfernen, was wegen deren lockerer pulveriger Form mit Leichtigkeit zu beschaffen ist.

Für die Darstellung des milchsauren Eisenoxyduls aus milchsaurem Natron und Eisenoxydul-Sulfat empfiehlt sich wohl sehr die von M. A. Wilms *(dies. Archiv, Bd. 139. pag. 150)* vorgeschlagene Vorschrift. Nichts desto weniger dürfte man doch auch der hier von mir in Schutz genommenen Methode ihre guten Seiten zugestehen.

Ueber Bismuthum subnitricum als Reagens auf Harnzucker;

von

Dr. C. Grischow.

In Buchner's N. Repertorium, VI. S. 132 empfiehlt Herr Prof. Böttcher als ein neues Reagens auf Harn- und Traubenzucker *Bismuthum subnitricum*, von welchem eine Messerspitze voll mit 1 Esslöffel voll des zu prüfenden Harns und eben so viel einer Lösung von kohlensaurem Natron in 3 Th. Wasser zum Sieden zu erhitzen. Die geringste Schwärzung oder Graufärbung des Salzes (muthmaasslich durch Suboxyd oder Metall) zeige den Zucker an; kein anderer Bestandtheil im Harn übe die eben gedachte Wirkung aus.

Eben mit einigen Harnprüfungen beschäftigt, interessirte mich diese Mittheilung sehr lebhaft, und zunächst zu eigener Ueberzeugung das Verhalten des neuen Reagens gegen Rohr- und Traubenzucker auf die Probe stellend, fand ich das negative Verhalten des Rohrzuckers so wohl bestätigt, wie die eben gedachte Schwärzung nicht nur durch Traubenzucker, sondern auch durch den mir eben zu Gebote stehenden diabetischen Harn.

Nun aber weiter. Auch ein eben in Untersuchung befindlicher Harn, den ein reichlicher Gehalt an Albumin vorzugsweise charakterisirte, machte meine Bismuthprobe unter Mitwirkung von kohlensaurem Natron bräunlich-grau. Der Versuch wurde mit der Abänderung wiederholt, dass das Bismuthsalz zunächst mit der Natronlösung zum Sieden erhitzt wurde, wobei eine Färbung nicht eintrat, die sich indess nach nunmehrigem Zusatz des Harns sofort einstellte.

Sollte ich nun, entgegen der bestehenden Meinung, dass im Harn Eiweiss und Zucker einander ausschliessen, dennoch hier die Gegenwart von Harnzucker annehmen? Ich liess das *Experimentum crucis* entscheiden. Einige

Unzen des diabetischen Harns, und daneben des albuminösen, wurden in Glascylinder gebracht, mit Ferment versetzt völlig gefällt, umgekehrt und mit Wasser gesperrt in eine der Fermentation günstige Temperatur gestellt. Im ersteren, den diabetischen Harn enthaltenden Cylinder trat sehr bald lebhaft beginnende und verlaufende Gasentwickelung ein, während eine solche in dem andern Cylinder völlig ausblieb.

Damit war denn auch erwiesen, dass in der Böttcher'schen Probe durch Harn das *Bismuthum subnitricum* gefärbt werden könne, ohne dass daraus auf vorhandenen Zucker mit Sicherheit geschlossen werden dürfe.

Das phosphorsaure molybdänsaure Natron als Reagens auf Ammoniak;

von

G. Gräfe,

Lehrer an der Handels-Lehranstalt zu Chemnitz.

Das molybdänsaure Ammoniak wurde von Svanberg und Struve als ein empfindliches Reagens auf c-Phosphorsäure empfohlen, und hat sich solches auch bewährt, da durch kein anderes Mittel die Phosphorsäure in so kleinen Mengen aufgefunden werden kann, und namentlich in den Mineralanalysen die kleinsten Mengen in salz- oder salpetersauren Auflösungen zu entdecken sind. Ebenso wurde das phosphorsaure molybdänsaure Natron als ein Reagens auf Ammoniak bezeichnet, und es schien mir nicht uninteressant, die Schärfe so wie die Empfindlichkeitsgrenze dieses Reagens zu ermitteln. Ich bereitete dieses Salz nach der von Dr. Sonnenschein angegebenen Vorschrift. Der gelbe Niederschlag, welcher beim Vermischen einer phosphorsauren Verbindung mit molybdänsaurem Ammoniak entsteht, wurde so lange mit Salpetersäure erhitzt, bis alles Ammon sich verflüchtigt hatte; die Auflösung war grünlich, bedurfte daher

nicht einer nochmaligen Behandlung mit Salpetersäure; dann wurde so lange kohlensaures Natron zugesetzt, als noch ein Aufbrausen statt fand, und das Ganze zur staubigen Trockne abgedampft. Das rückständige Salz löste sich in Wasser leicht auf und war das fertige Reagens. In einer reinen, ammonhaltigen, erd- und erdalkalifreien Flüssigkeit wurde stets der charakteristische gelbe Niederschlag, durch das phosphorsaure molybdänsaure Natron und Salzsäure hervorgebracht. Allein das Erscheinen des Niederschlages hängt von der Reihenfolge der anzuwendenden Substanzen ab; es ist nicht gleichgültig, welche Flüssigkeit man zuerst anwendet; um eine deutliche Reaction zu erhalten, bringe man zu der zu untersuchenden Flüssigkeit erst das Reagens, dann die Salzsäure, in jedem andern Falle misslingt der Versuch. Sehr rasch und deutlich erschien der gelbe Niederschlag bei einer 1000-fachen Verdünnung, während dagegen bei 10,000facher Verdünnung erst nach 24 Stunden sich eine nur geringe Trübung zeigte.

Namentlich war es mir daran gelegen zu wissen, ob in organische Materien enthaltenden Flüssigkeiten, wie z. B. im Harn, Ammoniak durch obiges Reagens aufzufinden sei, allein die Versuche blieben erfolglos. Bei wohl zehn Versuchen, jedesmal mit anderm Harn, dem theils Ammoniakflüssigkeit, oder Ammoniaksalze zugesetzt waren, trat stets eine Zersetzung der Molybdänsäure ein, es bildete sich nach Zusatz von Salzsäure eine blaue Flüssigkeit über einem flockigen grünlichen Niederschlage. Es ist demnach das phosphorsaure molybdänsaure Natron zur Auffindung von Ammoniak in organischen Flüssigkeiten nicht anzuwenden.

Ueber ein Geheimmittel;

von

Demselben.

Vor einiger Zeit erhielt ich ein kleines Schächtelchen mit der Etiquette „Augensalz“, dessen Inhalt ich untersuchen sollte. Es war ein gröbliches Pulver, an welchem man mittelst der Loupe noch deutlich die octaëdrische Krystallform sehen konnte, besass einen süsslich zusammenziehenden Geschmack und war in Wasser löslich. Mittelst des Löthrohrs auf der Kohle erhitzt, leuchtete es stark, gab eine alkalische Reaction und war schwefelhaltig. Die wässerige Lösung mit etwas Salzsäure angesäuert, gab durch Schwefelwasserstoff keine Reaction, durch Schwefelammonium dagegen entstand ein weisser Niederschlag, der in Aetzkali sich völlig löste. Alkalische Erden waren nicht zugegen, nur wurde noch Kali und Schwefelsäure aufgefunden. Dieses Augensalz bestand, wie ja schon theilweise die Krystallform, so wie der Geschmack zu erkennen gab, aus gepulvertem Alaun. Den Preis für ein solches Schächtelchen zu erfahren war mir nicht möglich, allein als Geheimmittel verkauft zu niedrig gewiss nicht gestellt.

Der schwefelsaure Baryt als Ersatzmittel für das Bleiweiss;

von

Demselben.

Der natürliche schwefelsaure Baryt dient in gemahlenem Zustande als Zusatz zu den geringeren Bleiweisssorten, wozu er sich auch wegen seiner weissen Farbe und bedeutenden Dichte besonders gut eignet. In neuerer Zeit wird in einigen Fabriken Deutschlands schwefelsaurer Baryt fabricirt und findet als Wasserfarbe zur

Tapeten- und Satinpapierfabrikation vielfache Anwendung. Dieser schwefelsaure Baryt unter dem Namen *Blanc fix*, Barytweiss, Mineralweiss, im Handel vorkommend, wird aus dem Schwerspath gewonnen, indem dieser durch Glühen mit Kohle in Schwefelbaryum verwandelt, mit Salzsäure in Chlorbaryum übergeführt und durch verdünnte Schwefelsäure wiederum schwefelsaurer Baryt erzeugt wird. Allein dieses Barytweiss besass stets eine gelbliche Farbe, welche von einem kleinen Gehalt an Schwefel herrührt, der sich aus dem unterschwefligsauren Barytsalz, welches sich beim Glühen gebildet hatte, durch Schwefelsäure ausschied und dem niederfallenden Barytweiss sich beimischte. Wohl könnte man diesen beigemengten Schwefel mit Kalilauge beseitigen, allein im Grossen ist dies, des Kostenpunctes wegen, nicht gut ausführbar. Dagegen wird jetzt ein schönes Barytweiss aus dem natürlich vorkommenden kohlensauren Baryt (Witherit) bereitet, welches allen Anforderungen entspricht. Zu diesem Behufe kommen bedeutende Sendungen von Witherit aus England nach Deutschland. Dieser Witherit löst sich in Salzsäure ziemlich vollständig auf und giebt mit verdünnter Schwefelsäure einen schönen blendend weissen Niederschlag, welcher ausgewaschen und getrocknet als *Blanc fix* in den Handel kommt. Nach meinen damit angestellten Versuchen besitzt dasselbe eine nicht unbedeutende Deckkraft, liefert sehr schöne Satintapeten, welche einen noch grösseren Glanz besitzen als die Bleiweisstapeten. Der Preis ist ungefähr um $^1/_8$ geringer als der des Bleiweisses, ist der Gesundheit nicht nachtheilig und wird durch Schwefelwasserstoff-Exhalationen nicht gebräunt. Mit Farben, wie mit Berlinerblau, Chromgrün etc., liess es sich, ohne die Farbe zu verändern, gut mischen.

Bereitung des salpetersauren Strontians behufs der Feuerwerkerei;

von

Rebling.

Obgleich dieses Salz wohlfeil durch den Handel zu erlangen ist, so kann es doch der Apotheker, da nur selten grosse Mengen im Geschäfte verbraucht werden, wenigstens ebenso billig, als es die Droguisten liefern, und zwar auf eine sehr schnelle und leichte Weise aus Strontianit darstellen, welcher in vorzüglicher Qualität und sehr schön büschel- und garbenförmig krystallisirt durch das Handlungshaus Gehe & Comp. in Dresden à Pfund 4 Sgr. bezogen werden kann.

Die Darstellung der Strontiansalze aus Cölestin erfordert viel mehr Vorbereitungen, und trotzdem, dass von diesem Mineral das Pfund nur $1 - 1^1/_2$ Groschen kostet, kommt das fertige Präparat auch nicht viel weniger zu stehen, als das aus Strontianit, ist ausserdem noch viel unreiner, und giebt ein viel weniger intensives (? R.) Rothfeuer. Man kann mit Strontianit innerhalb einiger Stunden mehrere Pfunde salpetersaures Salz darstellen; das sehr leicht zu pulvernde Mineral trägt man in einen Glaskolben ein, welcher Salpetersäure enthält, die mit 2 Theilen Wasser verdünnt ist, unterstützt zuletzt die Auflösung etwas durch Wärme, digerirt mit einem Ueberschuss von Mineral, lässt absetzen oder filtrirt und dampft zur Trockne ein. Auf 16 Theile Mineral hatte ich 24 Theile Säure von 1,37 spec. Gewicht nöthig und erhielt 23 Th. trocknes Salzpulver, so dass mir das Pfund desselben nicht höher als $8^1/_2 - 9$ Sgr. zu stehen kam.

Ob man nun gleich hierbei keinen grossen Gewinn erzielt, so glaube ich doch, dass dem Apotheker daran gelegen sein muss, so viel als möglich selbst zu fabriciren, damit Gehülfen und Lehrlinge einestheils zweckmässig beschäftigt werden und anderntheils ihre Kenntnisse

vermehren. Was das Letztere anbelangt, so sollte man wohl glauben, dass bei einer so einfachen Zersetzung nicht viel Nennenswerthes herauskommen könnte, es treten jedoch dabei einige Erscheinungen auf, die Nachdenken erfordern und das Präparat interessant machen.

Da jeder Arbeiter gewiss darauf sehen wird, so zweckmässig als möglich zu arbeiten, so liegt wohl nahe, dass, da das Salz im trocknen, pulverförmigen Zustande zur Anwendung kommt, man versucht wird, das gepulverte oder wohl auch schon das nur gröblich zerschlagene Mineral sogleich mit concentrirter Säure zu überschütten, wodurch ein längeres Abdampfen vermieden werden kann. Geschieht dieses, so wird zwar anfänglich einige Secunden Kohlensäure entwickelt, das Aufbrausen lässt aber sehr bald nach und hört endlich (nach wenigen Secunden) so vollständig auf, dass man ein mit sehr viel Gangart durchsetztes Mineral vor sich zu haben glaubt. Erwärmt man nun, um die Einwirkung der Säuren zu kräftigen, so stellt sich zwar die Gasentwickelung wieder ein, lässt aber ebenso schnell wieder nach, so wie das Gefäss vom Feuer entfernt wird.

Selbst wenn das nur gröblich zerschlagene Mineral in einer Glasröhre geglüht und dadurch doch jedenfalls das Krystallgefüge locker wird, bleibt die Erscheinung dieselbe.

Wenn hierauf zu dem Gemisch von Säure und Mineral Wasser gegossen und umgeschwenkt wird, so findet endlich die Einwirkung der Säure statt, und die heftigste Gasentwickelung dauert bis zur vollständigen Auflösung des Minerals. Es ist dies jedenfalls eine interessante Erscheinung, die schwer vorauszusehen war, da doch sonst die kohlensauren Salze so leicht durch Säuren zersetzt werden und der Hülfe des Feuers nie bedürfen. Bringt man z. B. einen grossen, unverletzten Krystall des Kalkspathes in Salpetersäure, so löst er sich sehr schnell und unter der heftigsten Einwirkung darin auf; und doch ist hier ebenfalls die Krystallisationskraft (Cohäsionskraft)

so gut, wie beim Strontianit zu überwinden, und stehen beide Minerale, auch in Hinsicht ihrer Härte, fast auf gleicher Stufe. Wenn die Cohäsionskraft, welche das Mineral in ein krystallinisches verwandelte, allein daran Schuld wäre, dass die Salpetersäure der glatten Fläche des Krystalls nichts anhaben könnte: so ist ferner doch sehr schwer einzusehen, warum der Wasserzusatz dies beseitigen sollte, da einestheils die Kraft der Säure doch jedenfalls durch die Verdünnung leidet, und anderntheils durch Wasser eben auch nicht die Cohäsionskraft des Minerals geschwächt wird.

Wollte man annehmen, dass die fernere Einwirkung der Säure dadurch verhindert werde, dass das anfänglich gebildete salpetersaure Salz sich auf das Mineral niederschlage, es gleichsam wie mit einer Hülle umgebe, worauf die Säure nicht mehr eindringen könne, so genügt diese Annahme ebenfalls nicht, da durch Rühren und Schütteln dieser krystallinische Niederschlag leicht beseitigt werden kann.

Wollte man endlich annehmen, dass, da die Kohlensäure-Entwickelung mit der Bildung von salpetersaurem Salze gleichzeitig statt findet, das Salz sich aber ohne Wasser nicht bilden, dennoch die Kohlensäure-Entwickelung nicht auftreten könnte: so widerlegt sich das schon dadurch, dass eben das Salz auch wasserleer vorkommt und in schönen, wohlausgebildeten Octaëdern auftritt.

Pulvert man das Mineral und bringt es nun zur concentrirten Säure, so ist zwar die Kohlensäure-Entwickelung länger dauernd, als beim unverletzten Krystall, Säure und Mineral verbinden sich aber doch nicht vollständig, ein grosser Theil kohlensaures Salz und ein grosser Theil freie Säure sind noch vorhanden und bestehen als solche neben einander.

Aus diesen Betrachtungen geht wohl unzweifelhaft hervor, dass nur theilweise die Cohäsionskraft der Krystalle Schuld ist, dass die concentrirte Säure nicht ein-

wirkt; eine zweite Ursache oder Hinderniss ist die Concentration der Säure, worin das erst zu bildende salpetersaure Salz sich doch auflösen muss, wenn die Kohlensäure-Entwickelung anhaltend statt finden soll. In der concentrirten Salpetersäure ist das salpetersaure Salz nämlich fast unauflöslich; setzt man z. B. zu einer wässerigen Salzlösung, die mit kaltem Wasser gemacht wurde, gleiche Theile oder mehr concentrirte Salpetersäure und schüttelt um, so schlägt sich der Salzgehalt daraus nieder.

Eine zweite nennenswerthe Eigenschaft des salpetersauren Strontians ist seine Krystallisation. Bleibt die heiss gesättigte Lauge zur Krystallisation im heissen Ofen stehen, so bilden sich schöne Octaëder, welche wasserleer sind; lässt man hingegen die gesättigte Lauge bei gewöhnlicher Temperatur erkalten und krystallisiren, so bilden sich wasserklare, monoklinometrische Gestalten, welche an feuchter Luft ganz trocken und durchsichtig bleiben, hingegen in trockner Luft verwittern, und bei Wärme von nur 25—30° R. schon so weich werden, dass sie sich zwischen den Fingern leicht zu Brei drücken lassen.

Das scharf ausgetrocknete und gepulverte Salz zieht innerhalb 12 Stunden in feuchter Luft gegen 2—3 Proc. Feuchtigkeit an, und ballt sich nun etwas zwischen den Fingern; diese geringe Menge ist natürlich nur hygroskopisches Wasser.

Mannit in den Blättern des spanischen Flieders;

von

Prof. Dr. Hermann Ludwig

in Jena.

Bernays beschreibt in Buchner's Repertorium, XXIV. 348, (daraus in Berzelius' Jahresbericht, 1843. XXII. S. 461 — 462) einen krystallisirbaren Stoff unter dem Namen Syringin, den er in der Rinde, den Schösslingen und Blättern der *Syringa vulgaris* (des spanischen

Flieders, sp. Hollunders, des gemeinen Flötenrohrs oder Lilac) gefunden habe.

Er kochte die Rinde mehrere Male mit Wasser aus, fällte die filtrirte Abkochung mit Bleiessig, entfernte das Blei aus dem Filtrate durch Schwefelwasserstoff, verdunstete die wieder filtrirte Flüssigkeit zum Syrup und mischte denselben mit 90gradigem Weingeist. Die weingeistige Lösung, von den ausgeschiedenen Stoffen getrennt, wurde destillirt, der Retortenrückstand zum Syrup verdunstet und zum Krystallisiren hingestellt. Nach 24 Stunden hatte sich die Masse in einen Brei von glänzenden Krystallnadeln verwandelt, die auf Leinwand gesammelt, mit wenig Wasser von der Mutterlauge befreit und getrocknet, aus 3 Pfunden Rinde 2 Drachmen betrugen. Dieses sogenannte Syringin stellte nach Bernays weisse glänzende Prismen dar, welche sternförmig um ein Centralprisma gruppirt waren. Der Geschmack desselben war schwach, nahm nach einer Weile zu, wurde dann süsslich und widrig, aber nicht sehr scharf und wenig bitter. Auf Platinblech verbrannte es ohne Rückstand; bei der trocknen Destillation wurde es zerstört. Es löste sich in 8 — 10 Theilen Wasser, im Spiritus eben so leicht, nicht in Aether. Es löste sich in Schwefelsäure auf, anfangs mit gelber oder grünlicher Farbe, die bald in eine prächtig violettblaue überging; durch Verdünnung wurde die Flüssigkeit amethystroth, durch Sättigung der Säure verschwand die Farbe, ohne dass ein Niederschlag entstand. Berzelius bemerkt zu diesen Angaben von Bernays, dass das Syringin zu derselben Classe von Körpern zu gehören scheine, wie Salicin und Phloridzin. Eine Elementaranalyse hat Bernays mit dem sogenannten Syringin nicht vorgenommen.

Alphons Meillet, Präparator des Hauses Vauquelin, nennt den Bitterstoff der *Syringa vulgaris*, des Lilacs, Lilacin; er theilt über die Bereitung desselben im *Journ. de Pharm. et de Chim. Nouv. Sér. I. 25.* (daraus im *Archiv der Pharmac. II. Reihe. Bd. XXIX. S. 354 — 356. 1842.*) Folgendes mit:

Mehrere Praktiker haben sich mit dem Lilac beschäftigt und die fieberheilenden Wirkungen desselben bestätigt. Cruveilhier machte zahlreiche Versuche, welche diese wichtigen Eigenschaften der Kapseln und Blätter dieses Strauches ausser Zweifel stellten. In dem, unter dem Namen La Brenne bekannten Theile von Berry, der sehr sumpfig und ungesund ist, haben die Landleute fast kein anderes Hülfsmittel gegen die Wechselfieber, als den Lilac. Es war sonach von Interesse, sich mit der Darstellung des wirksamen Princips der *Syringa* zu beschäftigen. Die Herren Petroz und Robinet haben die Früchte des Lilacs analysirt und eine zuckerige und eine bittere Materie darin gefunden, letztere aber nicht in dem Zustande der Reinheit erhalten, um sie hinreichend bestimmen zu können. Das von A. Meillet zur Darstellung des Lilacins befolgte Verfahren ist das nachstehende:

Die Blätter oder die grünen Früchte der *Syringa vulgaris* (welche letztere reicher an Bitterstoff sind) werden zerstossen und zweimal mit Wasser ausgekocht; die bis zur Hälfte abgedampften Abkochungen werden durch Bleiessig gefällt, das Filtrat zum Syrup verdunstet, dieser mit überschüssiger gebrannter Talkerde versetzt, im Wasserbade eingetrocknet, das trockne gepulverte Extract mit Wasser von 30—40°C. einige Male ausgezogen, hierauf mit kochendem Weingeist behandelt. Der weingeistige Auszug wird mit Thierkohle entfärbt, filtrirt, bis zur Hälfte verdunstet und die rückständige Flüssigkeit erkalten gelassen, wo dann das Lilacin auskrystallisirt.

Der Bleiessig dient in dieser Operation dazu, eine harzige Substanz zu fällen, von welcher das Lilacin schwer zu trennen ist und welche dessen Krystallisation hindert. Das Waschen des Extracts mit Wasser hat den Zweck, die gebildete essigsaure Talkerde und eine in den Früchten enthaltene ziemliche Menge Mannit zu entfernen, dessen Gegenwart A. Meillet darin erkannte, ohne jedoch durch die Elementaranalyse ihre Identität mit dem gewöhnlichen Mannit darzuthun.

Das Lilacin scheint in der *Syringa vulgaris* mit Aepfelsäure verbunden vorzukommen, obgleich es kein Alkaloid ist. Wenn es durch Verdunsten einer heissen Auflösung krystallisirt, so bildet es Zusammenhäufungen kleiner leichter Nadeln, wie Meconin; wenn es aber aus einer in der Kälte bereiteten Auflösung durch freiwillige Verdunstung krystallisirt, so erscheint es in langen, vierseitigen, zweiflächig zugeschärften Prismen.

Es besitzt einen dem Chinin ähnlichen, obgleich weniger intensiven bitteren Geschmack. Es löst sich weder in Wasser, noch in den meisten Säuren, da es nicht neutralisirt. Von Essigsäure jedoch wird es in der Wärme aufgelöst, verbindet sich aber nicht damit, sondern krystallisirt beim Erkalten rein heraus. Die Lilacs geben keine gleichen Mengen Lilacin; im Allgemeinen enthalten sie nur wenig davon, oft nur Spuren (Alphons Meillet 1842).

Bei einem Versuche, den Herr Schack aus Gotha, Mitglied des pharmac.-chemischen Instituts, auf meine Veranlassung anstellte, um aus den Blättern der *Syringa vulgaris* das Bernays'sche Syringin abzuscheiden, erhielt derselbe aus 240 Grm. der frischen Blätter 0,134 Grm. zarter weisser prismatischer Krystalle, welche mit Mannit die meiste Aehnlichkeit hatten, aber durch einen sauer reagirenden, kratzend schmeckenden und zwischen den Zähnen knirschenden Stoff verunreinigt waren. Die zur Darstellung benutzten Blätter waren Anfangs Juni 1855 gesammelt und frisch verarbeitet worden. Eine Elementaranalyse, welche Herr Assistent Fiedler mit diesen Krystallen später anstellte, ergab aus 0,134 Grammen der bei 100° C. getrockneten Substanz 0,089 Grm. Wasser, entsprechend 7,38 Proc. Wasserstoff. Die Formel $C^{12}H^{14}O^{12}$ des Mannits verlangt 7,692 Proc. Wasserstoff. Die Kohlenstoffbestimmung verunglückte.

Im Mai dieses Jahres nahm Herr Hugo Ziegler aus Ruhla, Mitglied des chem.-pharm. Instituts, auf meine

Veranlassung die Untersuchung des krystallisirbaren Stoffes der *Syringa vulgaris* aufs Neue vor, erhielt aus den frischen jungen Syringablättern denselben in grosser Reinheit und bestätigte durch genaue Beobachtung der äusseren Eigenschaften, so wie durch Elementaranalyse, dass wir es hier mit Mannit zu thun hatten. Es ist also unzweifelhaft, dass das Bernays'sche Syringin, dieser süsslich widrig schmeckende, in glänzenden Nadeln krystallisirende Stoff, ein Gemenge gewesen ist aus Mannit und dem noch näher zu untersuchenden Lilacin von Meillet.

Herr Ziegler berichtet mir über seine Untersuchung:

2 Pfund (Civilgewicht) eben entwickelter Blätter von *Syringa vulgaris*, vor der Blüthe des Strauches gesammelt, wurden in einem Marmormörser mit etwas Wasser zerstossen und der Saft gut ausgepresst. Derselbe war von Chlorophyll getrübt, schmeckte bitterlich-süss und reagirte schwach sauer. Eine Probe des durch Filtriren vom Chlorophyll getrennten Saftes, mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und aufgekocht, trübte sich kaum; ein Zeichen, dass keine Spur Eiweiss vorhanden war. Eine andere filtrirte Portion des reinen Saftes, der Trommerschen Probe unterworfen, zeigte durch schnelle Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul die Gegenwart von Zucker an (welche auch später noch durch die Gährungsprobe bewiesen wurde). Die ausgepresste Flüssigkeit wurde zur Syrupsconsistenz eingedampft, nach dem Erkalten mit der hinreichenden Menge Weingeist einige Zeit digerirt, von dem Ungelösten abfiltrirt, der Weingeist dem Filtrate durch Destillation entzogen und die concentrirte Flüssigkeit zum Krystallisiren bei Seite gestellt. Schon nach einigen Tagen hatten sich zahlreiche Häufchen von nadelförmigen Krystallen gebildet, welche von der Mutterlauge noch stark gefärbt waren. Sie wurden zwischen Fliesspapier mit kaltem Alkohol mehrere Male benetzt, dann ausgepresst, zuletzt in siedendem Weingeist gelöst, aus welcher Lösung sie sich beim Erkalten reiner wieder ausschieden. Diese Behandlung wurde so lange fortgesetzt,

bis die Krystalle vollkommen oder doch beinahe farblos geworden waren.

Der erste Theil der Krystalle, aus langen, dünnen seidenglänzenden, rein weissen Nadeln bestehend, wog bei 100° C. getrocknet 0,397 Grm.

Der andere Theil, in kürzeren, stärkeren Nadeln von etwas gelblicher Färbung wog 0,280 Grm.

Die Gesammtmenge der erhaltenen Krystalle betrug also 0,677 Grm.; doch schieden sich noch kleine Mengen unreiner Krystalle aus den Mutterlaugen ab.

Die Form der Krystalle, so wie der Geschmack derselben, welcher ein rein süsser war und nichts mehr mit dem bitteren der jungen Blätter gemein hatte, deutete auf Mannit; der Bitterstoff war in den dunkel gefärbten Mutterlaugen geblieben.

Von den ersten völlig weissen Krystallen wurden 0,284 Grm. zur Elementaranalyse mit Kupferoxyd verwendet.

Gewichtszunahme des Kali-Apparats 0,411 Grm.

„ „ Chlorcalcium-Apparats 0,209 Grm.

Aber 0,411 Grm. Kohlensäure = 0,1121 Grm. Kohlenstoff und 0,209 Grm. Wasser = 0,02322 Grm. Wasserstoff.

In 100 Gewth. der bei 100° C. getrockneten Krystalle wurden sonach gefunden:

39,472	Proc.	Kohlenstoff
8,176	„	Wasserstoff
52,352	„	Sauerstoff
100,000.		

Aus der Formel $C^{12}H^{14}O^{12}$ des Mannits berechnen sich:

C^{12}	= 72	= 39,560	Proc.	Kohlenstoff
H^{14}	= 14	= 7,692	„	Wasserstoff
O^{12}	= 96	= 52,748	„	Sauerstoff
	182	100,000.		

Wenngleich der Wasserstoff etwas höher gefunden worden, so beweist doch diese Analyse, dass die vorliegenden Krystalle Mannit sein müssen.

Eine Probe der Krystalle von der ersten Krystallisation, mit guter frischer Bierhefe und etwas Wasser bei 15 bis 20° C. hingestellt, hatte auch nach 24stündigem Stehen in der Messröhre über Quecksilber keine einzige Blase Kohlensäure entwickelt. Der vorliegende Mannit war mithin frei von gährungsfähigem Zucker.

Die von Mannit befreite, in das weisse Fliesspapier eingedrungene Mutterlauge wurde mit Wasser ausgezogen und zur Aufsuchung von etwa vorhandener Milchsäure mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, dann mit Kalk neutralisirt, von überschüssigem Kalk und Gyps durch Filtriren befreit und das Filtrat zum Syrup verdampft. Es konnten keine Krystalle von milchsaurem Kalk erhalten werden. Wohl aber war Syrupzucker darin vorhanden, denn eine Probe der Mutterlauge mit Bierhefe (derselben, von welcher ein Theil zur Prüfung des Mannits auf Zuckergehalt verwendet wurde) über Quecksilber in der Messröhre stehen gelassen, hatte nach Verlauf einer Stunde eine Menge von Kohlensäure entwickelt und eine alkoholhaltige Flüssigkeit geliefert. Ueber den Bitterstoff der Syringen, das Lilacin von A. Meillet wurden keine Versuche angestellt (H. Ziegler, den 28. Mai 1857).

Herr Assistent Günkel versuchte, aus den etwas weiter entwickelten Blättern der *Syringa vulgaris*, die zur Zeit der Blüthe gesammelt waren, nach Meillet's Vorschrift Lilacin darzustellen, erhielt aber nur sehr kleine Mengen eines bitteren gelblich-braunen Extracts, welches durch concentrirte Schwefelsäure durchaus nicht violettblau gefärbt wurde. Dagegen wurde an der Auflösung desselben ein prächtiges Schillern in Blau, Gelb und Roth beobachtet, ähnlich demjenigen einer Aesculinlösung.

Die Familie der Oleaceen Lindl., Jasmineen Jussieu schliesst mannitreiche Pflanzen in sich. So liefert:

1) *Fraxinus Ornus* die officinelle Manna.

2) *Fraxinus excelsior* enthält nach Rochleder und Schwarz in der Rinde Mannit, welcher im unreinen Zustande durch anhängenden Bitterstoff verlarvt, von Keller

und Buchner dem Aeltern mit dem Namen Fraxinin bezeichnet wurde *(Liebig-Kopp's Jahresber. 1853. S. 555).*

3) *Ligustrum vulgare* enthält nach G. Polex in der Rinde einen durch concentrirte Schwefelsäure azurblau werdenden Bitterstoff, sogenanntes Ligustrin, neben Mannit, gährungsfähigem Zucker, Stärkmehl u. s. w. *(Archiv der Pharmacie, Januar 1839, S. 78).*

4) *Syringa vulgaris* enthält in den Blättern und grünen Früchten und wohl auch in der Rinde Mannit, wie wir oben sahen.

Ob in den Theilen der *Olea europoea* Mannit vorkommt, ist noch nicht untersucht; auch *Phillyrea media*, deren Bitterstoff, das Phillyrin, von Bertagnini als Pikroglucosid erkannt wurde, ist nicht auf einen Gehalt an Mannit untersucht worden.

Man hat den Mannit hier und da als ein Product der rückschreitenden Stoffmetamorphose in den Pflanzen betrachtet, gewissermaassen als ein Ausscheidungsproduct in Folge abnormer Vorgänge im Pflanzenorganismus. Da wir den Mannit aber in den jungen frischen, noch unvollständig entwickelten Blättern und Zweigspitzen der *Syringa vulgaris* fanden, so konnte derselbe hier nur ein Product des vorschreitenden Stoffwechsels, des normalen Verlaufes des Entwickelungsprocesses dieser Pflanze sein.

Aehnliches gilt auch von der Mannitbildung in der Manna-Äsche; bei ihr ist auch das Frühjahr die Hauptbildungsperiode der Manna, wie Herr Apotheker Rebling aus Langensalza in seinem Aufsatze über Mannasorten des Handels *(Archiv der Pharmacie, II. R., 83. Bd. August 1855. S. 160)* überzeugend dargethan hat.

Fruchtsyrup ohne Gährung;

von

Rebling.

Obgleich wohl jeder vorsichtige Apotheker sich zur Zeit mit Fruchtsäften hinreichend versorgt, so wird trotzdem hier und da Mangel eintreten, der dann nur durch Ankauf zu ersetzen ist. Durch langjährige Erfahrung habe ich mit *Syrup. Cerasorum, Rubi Idaei* u. s. w. stets wieder bis zur neuen Ernte gereicht, doch zweimal kam ich nothdürftig so weit, dass die Früchte reif waren, hätte natürlich aber doch wenigstens noch 8 Tage die Gährung derselben vorüberlassen müssen, bevor ich Saft kochen konnte. Es war mir daher sehr erwünscht, auf den Ausweg zu fallen, den frisch zerstampften und gepressten Saft mit der Hälfte Weingeist zu versetzen, einmal aufzukochen und durch Leinen oder Fliesspapier zu giessen. Die Filtration geht natürlich sehr rasch von Statten, weil alles Pectin vorher gefällt wurde. Ich dampfte bis zur ursprünglichen Saftmenge ab und kochte dann mit der nöthigen Zuckermenge Syrup.

Da mir nur darum zu thun war, circa 1 Pfd. Syrup zu erhalten, so nahm ich auf den fortgehenden Sprit keinen Bedacht, bei grösseren Mengen könnte man ihn recht füglich durch Destillation wieder gewinnen.

Ueber Extractum Rhei;

vom

Apotheker Zippel in Stargard.

Bei der Bereitung des Rhabarber-Extractes wird besonders darauf hingewiesen, dass man die Wurzel in staubfreien Scheiben anwenden solle. Nach Mohr darf nicht einmal gröbliches Pulver zugegen sein und bei alledem wird die Masse noch sehr schmierig und ist schwer

zu pressen. Auch das Absetzenlassen des abgepressten Auszuges geschieht sehr langsam, der Bodensatz ist voluminös und kann nur durch unzuträgliches Verdünnen erschöpft werden. Wenn ein so bereiteter Auszug bei der vorgeschriebenen Temperatur abgedampft und getrocknet ist, stellt das Extract, nach der Beschreibung der Pharmakopöe, ein braunschwarzes Pulver in Wasser von rothbrauner trüber Lösung dar.

Setzt man dem Wasser, womit die Rhabarber macerirt werden soll, 4 Procent Alkohol hinzu, so kann man mit Pulver vermengte Rhabarberscheiben anwenden und die Operation des Pressens bietet nicht die allergeringste Schwierigkeit dar, denn mit dem Schleim hat man nichts zu thun, derselbe ist durch den Alkoholzusatz vollkommen beseitigt. Die abgepresste Flüssigkeit setzt sich sehr bald ab und hat eine solche Beschaffenheit, dass sie ohne Schwierigkeit filtrirt werden kann. Nach dem auf vorschriftsmässige Weise bewirkten Abdampfen und Austrocknen erhält man ein pulverförmiges Extract von hell-kaffeebrauner Farbe, wovon die grösseren Partikeln durchscheinend sind. Die Auflösung davon ist fast klar, hellgelb, giebt keinen Bodensatz und kommt ganz einem frisch bereiteten Infusum von Rhabarber gleich. Hinsichtlich der Ausbeute liefert diese Methode ein günstiges Resultat, denn ich erhielt aus 16 Theilen lufttrockner Rhabarber 6 Theile pulverförmiges Extract. Die Eigenschaften eines auf diese Weise bereiteten Extractes weichen von denjenigen, welche das Rhabarber-Extract nach der Pharmakopöe haben soll, ab, indess habe ich mich durch einen Versuch überzeugt, dass ein vorsichtig ohne Zusatz von Spiritus und ohne Pressen bereitetes Extract nicht die Eigenschaften hat, welche die Pharmakopöe vorschreibt, denn ich erhielt aus 20 Th. moskowitischer Rhabarber in kleinen Stücken ohne Pressen 7 Th. pulverförmiges Extract von hell-kaffeebrauner glänzender Farbe, welches eine Auflösung von der Farbe eines frischen Rhabarber-Infusums gab, die fast ganz klar war und sich

auch so erhielt, mithin alle die Eigenschaften hatte, welche ein mit Alkoholzusatz bereitetes Extract zeigt.

Ueber Aqua Amygdalar. amarar.;

von

Dr. Lucanus in Halberstadt.

Es ist bekannt, wie ausserordentlich schwer es hält, ein beständig gleiches Bittermandelwasser, selbst bei durchaus gleicher Bereitungsweise, zu gewinnen und somit glaube ich ein Verfahren empfehlen zu dürfen, durch welches ich seit einer Reihe von Jahren stets ein äusserlich gleich scheinendes, im Geruch kräftig und vorzügliches Destillat erhalten habe, wovon 2 Unzen auch stets 7 Gran Cyansilber gaben.

Die durch Abreiben mit einem feuchten, dann mit einem trocknen Tuche gereinigten bittern Mandeln werden zerkleinert und kalt gepresst, der Mandelpresskuchen dann von Neuem wie grobes Pferdepulver zerkleinert und mit der doppelten Menge eines schwachen Bittermandelwassers angeknetet und in diesem Zustande dem Entwickelungs- resp. Gährungsprocess, im Sommer während 4—6 Stunden, im Winter wohl 12 Stunden lang unterworfen. Das schwache Bittermandelwasser gewinnt man dadurch, dass man, nachdem die in der *Pharm. bor. VI.* vorgeschriebene Menge abdestillirt und zurückgestellt ist, noch die in der Regel nöthige Quantität übergehen lässt. Durch das Mengen des Mandelnpulvers mit diesem schwachen Bittermandelwasser wird nun der bekannte Entwickelungsprocess, die Bildung des Bittermandelöls und der Blausäure, sicherer und regelmässiger eingeleitet und befördert, als durch reines Wasser, im Sommer geht derselbe oft auf das Rapideste vor sich und, sobald durch einen starken Geruch die ausreichende Vollendung bemerkbar wird, schreitet man zur Destillation. Ich bediene mich dazu

des sog. Beindorf'schen Apparats, der über dem Boden, in der Höhe von 2 Zoll, mit einem Zinnsiebe versehen ist. Auf diesem Siebe wird Stroh ausgebreitet und der mit Weingeist und der nöthigen Menge Wasser so weit verdünnte Mandelbrei, dass er zwar vollkommen weich, aber nicht fliesst, darauf gebracht, nöthigenfalls wohl zwischen zwei Lagen Stroh. Blase und Helm werden sofort geschlossen und man lässt die Dämpfe durch das Dampfrohr so einströmen, dass sie unter dem Siebe sich ausbreiten und mit einer gewissen Gewalt des Druckes den Brei durchströmen und aus diesem alles Flüchtige mit sich fortreissen.

In kleinen Flaschen hält sich dieses Bittermandelwasser jahrelang unverändert, ist ein wie das andere Mal fast klar, setzt niemals Bittermandelöl ab, hat einen eben so schönen angenehmen als kräftigen Geruch und giebt, wie gesagt, stets und sicher die von der Pharmakopöe verlangte Menge Cyansilber.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen über das Aleppische und Damaskische Scammonium;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Eine Notiz, die ich aus Aleppo in Betreff dieses Heilmittels, das schon in den ältesten Zeiten als Purgirmittel angewendet wurde, erhielt, und die ich nach der Aussage eines Augenzeugen, der die Bereitung desselben mit angesehen hat, bestätigen kann, giebt mir Veranlassung zur Mittheilung dieser Zeilen.

Weder in noch um Aleppo (Chalep auf Arabisch) wird dieses Harz gewonnen, sondern dasselbe kommt zu gewissen Zeiten, namentlich in den Monaten Juli und August, auf die Bazars dieser Stadt, wo es von eigenen Bazyrgians von den Leuten, die es zu Markte bringen, eingehandelt und in blecherne Büchsen eingestampft wird, indem dasselbe im frischen Zustande noch ganz weich, klebend und durch die Wärme der Hand plastisch ist, und sodann unter dem Namen *Chalepe Scammon* versandt oder gegen andere Gegenstände an europäische Kaufleute vertauscht wird. Die Bereitung des Scammoniums geschieht in Damaskus und im Innern von Kleinasien durch empirische Aerzte, Hekims oder Gerrahs genannt, welche dieselbe sehr geheim halten, und weder bei der Einsammlung der Pflanzen, noch bei den sonstigen Manipulationen Jemand zulassen. Die Bereitung geschieht auf verschiedene Weise; vor allem wird eine Menge Pflanzen, die

drastische Eigenschaften besitzen und durch Anritzen einen Milchsaft von sich geben, dazu verwendet. Unter diesen befinden sich rankende Schlingpflanzen, Convolvulus-Arten und gewiss *Convolvulus Scammonea.* Diese Pflanzen werden ausgekocht und daraus ein Absud und durch Abdampfen eine extractähnliche Masse gewonnen, woraus das eigentliche Scammonium (*Escamonium,* von ἐκσκάπτω, eingraben, ausgraben, nach meiner Meinung abzuleiten) bereitet wird. Um nun den eigenthümlichen Milchsaft dieser Pflanze zu gewinnen, wird der Stamm über der Erde abgeschnitten und in die Schnittfläche eine kleine Höhle gemacht, worin sich der ausfliessende Saft ansammeln kann, der nun von Zeit zu Zeit ausgeschöpft wird und sogleich in der Sonne zur dicklichen plastischen Masse eingedampft wird. Andere machen, um die Pflanzen zu schonen, nur tiefe Einschnitte in den unter der Erde befindlichen, sehr holzigen Stamm, indem sie die Erde um denselben wegschaffen und ein kleines Gefäss oder Muschelschalen dahin stellen, um den ausfliessenden Saft aufzunehmen. Dieser wirkliche Scammoniumsaft dient sodann zur Bereitung des käuflichen Scammoniums, indem man dem durch Auskochen der oben angegebenen Pflanzen erhaltenen Extracte nach Gutdünken von dem Scammonium zusetzt, und je nach der Farbe, der Wirkung und dem Bruche geben die Scammonium-Bereiter ihrem Producte einen Namen, und da sie aus Erfahrung wissen, dass die Europäer dem Scammonium von Aleppo den Vorzug geben, so wird es mit diesem Namen belegt. Das wirkliche Scammonium, nämlich der unvermischte Wurzelsaft, findet sich selten auf den Bazars; dieses wird in blechernen Büchsen aufbewahrt und wird an Ort und Stelle sehr theuer verkauft. Von 20 kräftigen Bäumchen soll man kaum 30—50 Drammen Saft sammeln können; aus diesen 30 Drammen werden jedoch 10 Okken = 20—25 Pfd. käufliches Scammonium durch Zusatz desselben zu dem Extracte fabricirt. Die Scammoniumbereitung stimmt mit der Opiumberei-

tung überein, denn auch aus 1 Okka eigentlichem Opium *(Lacrymis Opii)* werden 6—8 Okka gewöhnliches Opium bereitet.

Die eigentlich drastische Wirkung der Scammoniumpflanze liegt in dem Wurzelstocke, und ein kleines Stückchen der frischen, von milchigem Safte strotzenden Wurzel bringt unter heftigen Leibschmerzen Stuhlentleerungen hervor, so dass es unumgänglich nothwendig ist, diese drastische Eigenschaft des ächten Scammoniums durch das *Extr. aquosum* zu mildern. Dies scheint auch den Alten bekannt gewesen zu sein, denn Cicero und Sciborius sagen: „*quod Scammonea radix ad purgandum possit,*“ und Plinius giebt an, dass das Harz nur in der Wurzel enthalten sei und aus dieser bereitet werde. Dass der Saft in Form von Thränen hervorquillt, geht aus Nicander hervor, welcher sagt: „Δάκρυ νεοβδαλτοίο Σκαμμονέα“. Mittelst Wein oder einer Lösung des Scammoniums in Wein scheint bei den Alten der Purgirwein dargestellt zu sein, den man nach Dioscorides Οἶνος Σκαμμωνίτης nannte. Das unter den Namen Anatolisches, Antiochisches und Smyrnaisches Scammonium vorkommende ist grösstentheils Kunstproduct und wird im Innern Kleinasiens in Eski Schohen um Magnesia bereitet und nach Smyrna zum Verkauf gebracht. Dieses Smyrnaer Scammonium wird aus den verschiedensten Convolvulus-Arten bereitet, und nach der Mittheilung eines solchen Scammonium-Bereiters soll auch, um dasselbe kräftiger zu machen, eine Portion *Phlomos*, der Euphorbium-Pflanzen beim Auskochen dazu verwendet werden, was jedoch durch Untersuchung an Ort und Stelle genau zu constatiren wäre und andern Untersuchungen vorbehalten bleibt.

Ueber das Salz des todten Meeres;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Aus diesem unstreitig berühmtesten und stärksten Salzsee von Westasien, Todtes Meer, Asphaltsee, *Lacus asphaltites*, Νεκρα θάλασσα genannt, wird das Salz für ganz Palästina bereitet. Die Benennung Todtes Meer erhielt dieser See deshalb, weil in demselben des grossen Salzgehalts wegen kein lebendes Wesen existiren kann. Der Jordan begräbt seine heiligen Fluthen in das todte Meer, das wahrscheinlich einen unterirdischen Abzugskanal, eine Kattabotroni, wie die Alten die unterirdischen Abzugskanäle nannten, haben muss, der jedoch bis zur Stunde noch nicht aufgefunden wurde, indem es sonst einen so bedeutenden Strom nicht fortwährend in sich aufnehmen könnte ohne aus seinen Ufern zu treten. Der braune Jordan (denn Jordan soll „brauner Strom" wegen der bräunlichen Farbe des mit thonhaltigem Schlamme gemengten Wassers bedeuten) bricht sich lange Bahn durch die hellen Fluthen des todten Meeres, bis endlich die beiden Tinten dieser Wässer unmerklich in einander verschwimmen. Durch den Jordan wird eine Menge von Fischen und andern Seethieren nach dem todten Meere gebracht, jedoch schon nach kurzer Zeit ist alles Lebende umgekommen und wird durch die Fluthen des sich schwer bewegenden Sees auf das Land geworfen. Nach den Mittheilungen eines Reisenden wird das Salz aus dem Seewasser auf folgende Weise bereitet: In der Nähe der Ruinen von Jericho, wo der Jordan in das todte Meer einmündet, befinden sich Salinen, die während der Sommermonate im Gange sind. Die Araber brennen alles Gebüsch nieder, das sich daselbst befindet, und ebenen diese Fläche so gut es geht. An Stellen, die etwas unter dem Meeresspiegel liegen, werden nun kleine Bassins gebaut und dazu der vom See ausgeworfene Asphalt und

die sich daselbst findenden Muschelkalksteine, welche sich leicht brechen lassen, dazu verwendet. Nun wird das Salzwasser hineingeleitet, die Bassins zu 3—4 Fuss Höhe mit dem Wasser angefüllt und sodann mittelst Aufwerfen von Wällen die Gemeinschaft mit dem Meere abgesperrt. Wenn das Wasser 10—12 Tage während des heissen Junimonats in diesen Behältern gewesen ist, so beginnt die Krystallisation des Salzes, das von Zeit zu Zeit mittelst kleiner Körbe ausgeschöpft, dann auf Haufen geschüttet und nun der Sonnenhitze zum völligen Trocknen überlassen wird. Es ist schade, dass diese Mutterlauge, die zu den reichhaltigsten Bromlösungen gehört, nicht weiter berücksichtigt werden kann. Nach 1—2 Monaten ist die erste Salzgewinnung vollendet und man schreitet zur zweiten und dritten, so dass Millionen Okkas Salz aus diesem Binnensee für Palästina gewonnen werden. Das Salz, welches ich zu sehen Gelegenheit hatte, war schön weiss, jedoch von dem darin enthaltenen Chlor-Magnesium und Chlor-Aluminium sehr hygroskopisch, und besitzt einen leicht bittern Geschmack. Die Okka Salz wird in Jerusalem mit 6—8 Parades = $2^1/_2$ Pfund mit $1^1/_2$ Kreuzer bezahlt.

Ueber Conferven-Bildung unter dem Einfluss von Sauerstoff;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Seit langer Zeit bediene ich mich zur Aufbewahrung eines Oxygengases für meine Vorlesungen einer starken Glasflasche, welche ich, wenn sie leer zu werden beginnt, wieder anfülle. Welche Art von Wasser sich findet, wird zur Füllung genommen, jedoch war dasselbe stets Brunnenwasser. Ein solches mit Oxygengas gefülltes Glas, in dem jedoch zur Hälfte noch Wasser war, stand zur Aufbewahrung an einem Orte, wo die Sonne stundenlang

einwirken konnte. Mit einem Male bemerkte ich an den Wänden des Glases, das mit dem Sauerstoff in Berührung war, die Bildung von schönen grünen Puncten, die ich mir nicht zu erklären im Stande war, jedoch täglich beobachtete. Dieselben vergrösserten sich von Tage zu Tage und durch mikroskopische Beobachtungen ergab sich, dass jeder dieser Puncte aus einem wunderschönen netzähnlichen Gewebe bestand, in dem theils Spaltöffnung ähnliche Gestalten, theils Verzweigungen aus den feinsten und durchsichtigen Fäden zu erkennen waren. Diese pflanzenähnlichen Gestalten vergrösserten sich von Tage zu Tage, verzweigten sich, vereinigten sich untereinander und stellten eine der *Materia Priestleyana* ähnliche Masse dar, die eine so schöne lebhafte grüne Farbe zeigten, wie ich nie zu sehen Gelegenheit hatte. Diese Erscheinung ist wohl nichts Anderes, als eine Conferven-Bildung der Sporen, welche sich im Wasser fanden, unter den günstigsten Verhältnissen der Zusammenwirkung des Lichtes des reinen Oxygengases und der Feuchtigkeit. Was die Species anbetrifft, so glaube ich, dass diese *Conferva revulans* sein dürfte, oder aus dem Vereine der Algenformen, welche die *Materia Priestleyana* bilden und die aus *Protococcus viridis, Lyngbia muralis, Schizogonium murale, Ulva terrestris* und *Chlamydomenus pulvescens* besteht.

Ueber den Kampferbaum von Sumatra und Borneo, Dryobalanops Camphora Colebs;

von

Dr. Johannes Müller in Berlin.

Schon bereits im Jahre 1852 habe ich nach Veröffentlichung der de Vriese'schen und Junghuhn'schen Nachrichten über diesen Baum sofort einen ausführlichen Bericht erstattet. Derselbe befindet sich im Archive der Pharmacie, Novbr.-Heft 1852, Seite 223, wo er unter die

Rubrik „Wissenschaftliche Mittheilungen“ gerathen ist, die aber nicht näher am Ende des Heftes specificirt sind.

Man sucht denselben daher auch vergebens in den Registern des Archivs, ebenso wie andere höchst interessante Arbeiten, z. B. die Bildung der Steinkohle, Erklärung der Feuerbildung bei der Formation der Erde, Vegetationsnotizen aus Spanien und Portugal, über die in Afrika wachsenden Ficus-Arten, über den *Jardin des Plantes* in Paris u. s. w. u. s. w. Aus diesen Gründen mag die Wiederholung dieses Artikels von anderer Seite her nach fünf Jahren entstanden sein, wie solchen das Juni-Heft des Archivs S. 379 gebracht hat.

Wir würden daher der verehrten Redaction des Archivs sehr dankbar sein, wenn dieselbe für das Archiv bei den andern wissenschaftlichen Notizen dieselbe Einrichtung am Schlusse jeden Heftes treffen wollte, wie bei dem Monatsberichte, dessen Inhalt auf dem Umschlage des Heftes jedesmal kurz angegeben ist.

III. Monatsbericht.

Anwendung des Bittersalzes anstatt der Schwefelsäure zur Darstellung der Salzsäure, des Glaubersalzes, der Salpetersäure und des Chlors.

Herr Ramon de Luna stellte sich die Aufgabe, das Bittersalz, welches in verschiedenen Gegenden Spaniens, namentlich in der Provinz Toledo, reichlich vorkommt, technisch nutzbar zu machen und es gelang ihm dies in mehrfacher Weise.

1) Bereitung von Salzsäure und Glaubersalz. — Man erhitzt ein inniges Gemenge von 2 Th. krystallisirtem oder $1^3/_4$ Th. leicht getrocknetem Bittersalz mit 1 Th. Kochsalz. Es entwickelt sich Salzsäuregas, welches durch Wasser verdichtet wird; als Rückstand bleibt ein Gemenge von Talkerde und Glaubersalz. Mit Wasser von 90° C. behandelt löst sich das Glaubersalz nebst einer kleinen Menge unzersetztem Bittersalz auf, während Talkerde ungelöst bleibt. Aus der Lösung fällt man durch Kalkmilch die Talkerde und dampft zur Krystallisation ein.

Ramon de Luna bereitete auf diese Weise mehr als 12,000 Kilogrm. Glaubersalz und dieses zeigte sich weit reiner als das gewöhnliche Glaubersalz des Handels. Auf der diesjährigen Industrie-Ausstellung hatte Hr. R. de Luna Proben dieses Salzes ausgestellt.

2) Bereitung der Salpetersäure. — Ein Gemenge von 2 Th. krystallisirtem oder $1^3/_4$ Th. leicht getrocknetem Bittersalz und 1 Th. Kali- oder Natronsalpeter zum Rothglühen erhitzt, liefert als Destillat salpetrige Salpetersäure und als Rückstand schwefelsaures Kali oder schwefelsaures Natron gemengt mit Talkerde. Aus 200 Grm. trocknem Natronsalpeter und 400 Grm. krystallisirtem Bittersalz erhielt R. de Luna 90 Grm. salpetrige Salpetersäure von 40° Beaumé. Diese gab bei der Rectification eine völlig reine farblose Salpetersäure von 46° Beaumé.

3) Bereitung von Chlorgas. — Man erhitzt ein Gemenge von Kochsalz, Braunstein und Bittersalz; es entwickelt sich reichlich Chlorgas.

Gyps lässt sich nicht an die Stelle des Bittersalzes setzen, weil der Kalk eine weit stärkere Affinität zu den Säuren besitzt, als die Talkerde. *(Ramon de Luna; Ann. de Chim. et de Phys. Nov. 1855. T. XLV. pag. 341—343.)*

Dr. H. Ludwig.

Berichtigende Bemerkungen über die Bildung von Antimonsuboxyd und selbstentzündlichem Antimonwasserstoffgas auf galvanischem Wege.

Im Jahre 1845 veröffentlichte Marchand in dem von ihm gemeinschaftlich mit Erdmann herausgegebenen Journal für praktische Chemie Bd. 34., S. 381 eine Abhandlung, worin er nachzuweisen sucht, dass man sehr leicht und in grosser Menge Antimonsuboxyd erhalte, wenn man eine ziemlich concentrirte Lösung von Brechweinstein durch eine kräftig wirkende Grove'sche oder Bunsen'sche Batterie zerlege. Unter lebhafter Gasentwickelung scheide sich nämlich an der aus einer Platinplatte bestehenden positiven Elektrode ein sammetschwarzes Pulver in grosser Menge ab, welches, nach einer eigends angestellten chemischen Analyse, sich als reines Antimonsuboxyd zu erkennen gegeben habe; desgleichen, dass bei Zerlegung einer concentrirten Auflösung mittelst einer sehr kräftig wirkenden Volta'schen Batterie, bei welcher die Kathode aus einem Antimonstab und die Anode aus einem dicken Platindraht bestanden, unter günstigen Umständen ein selbstentzündliches Antimonwasserstoffgas in Freiheit trete, welches unter fortwährenden kleinen Detonationen sich zersetze.

Bereits im März des Jahres 1846 machte Böttger Marchand aufmerksam, dass er Willens gewesen, über verschiedene, auf galvanischem Wege entstehende Zersetzungsproducte gewisser Salze eine kleine Abhandlung zu publiciren, da er jedoch selbst bereits über diesen Gegenstand etwas in die Oeffentlichkeit habe gelangen lassen, wolle Böttger, obgleich seine Beobachtungen, namentlich über das hier in Rede stehende Antimonsuboxyd und das selbstentzündliche Antimonwasserstoffgas, von den seinigen gänzlich abwichen, dennoch seine Abhandlung nunmehr zurückbehalten, in der Hoffnung, dass er bei genauerer Prüfung seiner Resultate und der dann sicherlich nicht ausbleibenden Anerkennung seiner Endresultate keinen Anstand nehmen werde, seinerseits eine Berichtigung eintreten zu lassen. Da dieses nun nicht geschehen, so veröffentlicht Böttger jetzt über diesen Gegenstand Folgendes.

Bei der Zersetzung einer gesättigten Lösung von Brechweinstein mittelst einer Grove'schen, aus fünf Elementen bestehenden sehr wirksamen Batterie, deren zwei Elektroden aus Platinblechstreifen bestanden, sah Böttger

niemals Antimonsuboxyd, weder an der Kathode, noch viel weniger an der Anode auftreten, wie dieses Marchand beobachtet haben will, sondern das mit der positiven Elektrode verbundene Platinblech belegt sich nach einiger Zeit nur mit einer ganz dünnen schneeweissen Schicht, die ihrer äusserst geringen Menge wegen keiner näheren Prüfung habe unterzogen werden können, aber ohne Zweifel nur aus Antimonsäure wird bestanden haben. An der Kathode dagegen schied sich ohne alle Ausnahme, und zwar, je nach der grösseren oder geringeren Intensität des Stromes, mehr oder weniger metallisches Antimon, entweder in fein vertheilter Gestalt als ein lockeres schwarzes Pulver oder sehr festsitzend auf dieser Elektrode als ein Continuum ab; Böttger vermuthet daher, dass Marchand bei der Beschreibung in der Bezeichnung der Pole eine Verwechselung hat eintreten lassen. Ueberdem ist es ganz unwahrscheinlich und wäre den elektrolytischen Gesetzen gerade entgegen, wenn aus einem Sauerstoffsalze an der Anode ein Suboxyd sich abscheiden sollte; weit eher wäre, wenn wir vom Antimon überhaupt ein Superoxyd besässen, ein solches hier zu vermuthen gewesen. Zu erklären ist es nicht, wie Marchand in diesem schwarzen pulverförmigen Körper Sauerstoff hat entdecken können.

Was endlich die Bildung eines selbstentzündlichen Antimonwasserstoffgases betrifft, welches, Marchand's Beobachtungen zufolge, bei der elektrolytischen Mitwirkung eines als Kathode fungirenden Antimonstabes auftreten soll, so sieht sich Böttger genöthigt, auch diese Angabe zu berichtigen. An der Kathode mag diese nun aus Antimon, Platin, Eisen, Wismuth, Zink, Nickel, Cadmium u. s. w. bestehen, entwickelt sich ein Gemisch von Wasserstoffgas und Ammoniakgas, während an der Anode lediglich nur Chlorstickstoff, und zwar theils gasförmig, theils in tropfbar-flüssigem Zustande in Freiheit tritt. Anfangs vermuthete Böttger, es bestehe das an der Anode auftretende höchst penetrant riechende und die Augen heftig angreifende Gas lediglich aus unterchloriger Säure, aber weitere Untersuchungen über diesen Gegenstand, und besonders ein im Juli 1846 gemeinschaftlich mit Prof. v. Liebig und Buff in Giessen angestellter Versuch, wobei dieselben Gefahr liefen, durch eine ganz unerwartet eintretende Explosion des sich bei diesem Versuche in nicht unbedeutender Menge angesammelten Zersetzungsproductes beschädigt zu werden, ergaben auf das

Bestimmteste, dass bei der elektrolytischen Zerlegung einer concentrirten Lösung von Salmiak an der Anode lediglich Chlorstickstoff auftrete, dass folglich die von Marchand beobachteten schwachen Explosionen bei Annäherung beider Elektroden ausserhalb der Salmiaksolution nicht eine Folge partieller Zersetzungen eines selbstentzündlichen Antimonwasserstoffgases waren, sondern ihr Entstehen lediglich dem Chlorstickstoff zu verdanken hatten. Seit dieser Zeit war Böttger nun bedacht, alljährlich bei seinen Vorträgen diese auch in theoretischer Beziehung nicht uninteressante Thatsache zur Anstellung eines sehr instructiven und dabei völlig gefahrlosen Collegienversuches zu benutzen, um den sonst so äusserst gefährlich zu handhabenden Chlorstickstoff entstehen und gleichzeitig unter schwacher Explosion sich zersetzen zu lassen.

Zur Anstellung dieses schönen Versuches verfährt man folgendermaassen: Man fülle eine circa 1 Pfund Wasser haltende Glasschale mit hohem steilen Rande mit einer bei + 28° R. gesättigten Lösung von Salmiak, stelle einen kleineren, an seinem unteren Ende mit einer fettfreien Thierblase verschlossenen und gleichfalls mit Salmiaklösung gefüllten Glascylinder (etwa ein Stück eines gewöhnlichen Lampencylinders) an der einen Innenseite jener Glasschale, ungefähr $^1/_2$ bis 1 Zoll tief unter das Niveau der Flüssigkeit in der Schale. Senkt man nun die in einen Platinblechstreifen ausmündende Kathode einer recht kräftigen, aus mindestens fünf oder sechs Bunsen'schen oder Grove'schen Elementen bestehenden Batterie in den mit Thierblase unten verschlossenen Cylinder, während man die gleichfalls aus einem Platinblechstreifen bestehende Anode in schräger, von oben nach unten zu geneigter Lage etwa 1 bis 2 Zoll unterhalb der Thierblase placirt, so sieht man nach und nach, und zwar in einigen wenigen Minuten, auf diesem letzteren Platinblechstreifen ganz kleine gelbliche Tröpfchen von Chlorstickstoff sich ansetzen und zum Theil an das Niveau der Salmiaksolution emporsteigen. Hatte man nun vorher die Salmiaksolution in der Glasschale mit einer liniendicken Schicht Terpentinöl übergossen, so sieht man jedes nach aufwärts steigende Chlorstickstoffbläschen, bei sofortiger Berührung des Oeles, unter schwacher Verpuffung sich zersetzen und kann so dem Entstehen wie dem explosiven Verschwinden dieses interessanten Körpers viertelstundenlang ohne alle Gefahr beiwohnen. *(Jahresb. des phys. Ver. zu Frankf. a/M. 1856.)* *B.*

Ueber neutrales salpetersaures Quecksilberoxyd.

Im Gegensatz zu den in verschiedenen Lehrbüchern der Chemie enthaltenen Angaben, dass das salpetersaure Quecksilberoxyd nicht krystallisire, hat H. S. Ditten die in Regnault's *Cours elementaire de Chimie* enthaltene Mittheilung, dass aus einer concentrirten Lösung des neutralen Salzes in einer Kältemischung sich farblose Krystalle als neutrales Salz abschieden, bestätigt gefunden.

Als nämlich eine möglichst neutrale concentrirte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd einer Temperatur von — 15^0 ausgesetzt wurde, schieden sich eine grosse Menge kleiner und farbloser, 4 Linien dicker und 1 bis $1^1/_2$ Zoll langer Krystalle in rhombischen Tafeln aus, die aber in einem warmen Zimmer sogleich zu einer klaren Flüssigkeit zerflossen. *(Buchn. Repert. Bd. 4. H. 8. u. 9.)*

O.

Ueber Culturerden aus Ceylon, Indien und Mauritius.

Ehrenberg hat die in Folgendem beschriebenen Proben Erden von der Insel Ceylon, der Insel Mauritius, Bengalen und Allasabad, welche ihm von dem Kunstgärtner Nietner aus Ceylon zugeschickt wurden, ihres landwirthschaftlichen Werthes wegen mikroskopisch analysirt.

1) Cocosland von Ceylon. Dieses ist ein blassbräunlicher, lockerer, mittelfeiner Sand, mit feinen Pflanzentheilen und Wurzelfasern gemischt. Die vorherrschende Masse wird von einem wasserhellen glimmerlosen Quarzsande gebildet, der mit schwärzlichen und röthlichen Theilen gemischt ist. Die schwärzlichen Theile sind oft ein in Wasser zerfallender Humus. Säure bewirkt kein Brausen. Manche der schwarzen Körnchen folgen dem Magnet, sind also Magneteisenstein. Mit Wasser übergossen und umgerührt, giebt der Sand dem Wasser eine deutliche Färbung. Die abgeschlemmten feinsten Theilchen, also der aufgelöste Humus, enthielten in 10 Analysen 29 mikroskopische Formarten, 8 Polygastern, 21 Phytholitharien, sämmtlich ohne Auszeichnung. Demnach ist der Cocosboden von Ceylon ein humusarmer, kalkloser, quarziger Trümmersand.

2) Reisculturland von Ceylon. Die dunkelaschgraue trockne Erde ist in zweizölligen, fest zusammenhängenden Stücken, deren einige Eisenthonnieren einschliessen. In Wasser zerfällt die Erde schnell in einen humusreichen,

feinen quarzigen Sand, welcher auch Magneteisenstein enthält. Kein Glimmer, kein Brausen mit Säure. Der voluminöseste Theil ist ein feiner schwarzer Humus, in welchem organische Formen sichtbar sind. Wenig Eisenoxydgehalt. In 10 Analysen fanden sich 31 mikroskopische Formen, 10 Polygastern, 21 Phytolitharien.

3) Zimmtculturland von Ceylon. Die vorherrschende Masse ist ein durch schwärzlichen Ueberzug bräunlicher aussehender Quarzsand mit vereinzelten Pflanzenresten. Unter Wasser gleicht dieser Sand Krystalltrümmern, die nicht abgerieben sind, und beim polarisirten Lichte ist er stark farbig, dem Quarzsande gleich. Säure bewirkt kein Brausen. In 10 Analysen der abgeschlemmten feinsten Theilchen fanden sich 14 Formen, 8 Polygastern, 6 Phytolitharien.

4) Zuckerculturland von der Insel Mauritius. Dunkel rostrothe körnige Erde mit seltenen weissen Kalktheilchen und einzelnen gröberen Pflanzenresten. Im Wasser zerfällt dieselbe in einen thonigen Mulm (Eisenthon) und einen sehr feinen quarzigen Sand mit eingemischten schwarzen gleich schweren Theilen (Magneteisenstein.) Kein Glimmer. In 10 Analysen der natürlichen Erde liessen sich des rothen einhüllenden Mulms halber mit Mühe 3 Phytolitharien, 1 Pflanzenhaar und 1 Krystall erkennen. In 5 Analysen des digerirten Bodensatzes erschienen 2 Polygastern, 16 Phytolitharien, 1 Polythalamie. Ausserdem fand sich in der Erde 1 Moosperistom und 1 Kaffeebohne. Zusammen 23 Formen. Die darin liegende Kaffeebohne lässt vermuthen, dass dieselbe Erde abwechselnd zur Kaffeecultur benutzt worden oder in deren Nähe erst aus frischem Waldboden eine neue Pflanzung aufgebrochen worden, um mit Hülfe von Ueberrieselung eine Zuckercultur anzulegen. Es tritt die Frage auf, ob nicht die rothe Farbe der Erde erst durch Abbrennen des Waldes entstanden oder ob es nicht ein vulkanisch geglühter Boden ist.

5) Zuckerrohrland aus Bengalen. Diese Erde ist hellbraun, wenig zusammenhängend, staubartig. Darin lag ein Fragment einer $^1/_4$ Zoll grossen Süsswasserconchylie. Ein feiner weisser Quarzsand mit vielen goldfarbenen Glimmertheilchen sind massebildend. Säure bewirkt ein Aufbrausen. Durch Glühen wird die Erde erst dunkel, dann licht rostroth. Der Kalkgehalt wird durch kleine seltene Fragmente von Süsswasserconchylien und durch zahlreichere weizenkornartige Krystalle vermittelt.

In 10 Analysen fanden sich 28 mikroskopische Formen, 1 Polygaster?, 25 Phytolitharien, worunter nicht selten Spongillenfragmente.

6) Indigoland aus Bengalen I. Die Masse ist grau und streusandfarbig mit etwas ins Gelbliche übergehenden Klümpchen (lehmartig) und eingesprengten Pflanzenresten. Die Loupe zeigt weissliche Sandkörnchen mit vielen gleich grossen schwarzen (Magneteisentheile) und mit Glimmerschüppchen gemischt. Säure bewirkt Brausen. Der Kalkgehalt besteht in kleinen Muschelfragmenten und meist in weizenkornartigen und rhombischen Krystallen. In 10 Analysen waren 22 Formen, 18 Phytolitharien, 1 Polythalamium? (Steinkern), 3 unorganische Theile.

7) Indigoland aus Bengalen II. Die gelblich-braune Erde ist dem Zuckerrohrlande 5) überaus ähnlich. Geglüht wird sie erst schwarz, dann röthlich-braun und in Berührung mit Säure entsteht lebhaftes Brausen. Glimmertheilchen sind zerstreut, Kalktheilchen mit dem blossen Auge nicht sichtbar. Der sehr feine Sand ist quarzig. In 10 Analysen gab es 20 Formen, 2 Polygastern, 14 Phytolitharien, 4 unorganische.

8) Opiumland oder Mohnland von Benares. Die gelblich-hellbraune feine Erde hat wenig Zusammenhalt und ist den 2 vorigen sehr ähnlich, braust aber nicht mit Säure. Seltene weisse Glimmerschüppchen sind eingestreut. In 10 Analysen waren 21 Körperchen, 16 Phytolitharien, 5 unorganische Theile.

Die 3 letzteren Erden gleichen dem Flussschlick grosser Flüsse ganz. Die letzte ist tuffartig, vulkanisch, daher von den beiden anderen abweichend.

9) Baumwollenland von Vorderindien I. Trockne tief schwarze, in Klumpen fest zusammenhängende Schlammerde, wie Torf, die sogleich in Wasser zerfällt. Sie braust nicht mit Säure, enthält aber bei grösserer Menge selten eingestreute kleine Fragmente von Paludinen. Beim Glühen wird sie erst etwas tiefer schwarz, dann röthlich-grau. Beim Abschlemmen bleibt Quarzsand mit Goldglimmer und Magneteisenkörnchen. In 10 Analysen fanden sich 9 Formen, 7 Phytolitharien, 2 unorganische.

10) Baumwollenland von Vorderindien II. Hoch rostrothe körnige Erde. Kein Brausen mit Säure, beim Glühen erst schwarz, dann braunroth. Quarzsand, Magneteisenstein und Glimmer wie voriger. In 10 Analysen fanden sich 7 Formenarten, 6 Phytolitharien, 1 unorganische.

Diese sämmtlichen Culturerden haben darin einen gemeinsamen Charakter, dass sie, obwohl theils von Inseln und Küstenländern stammend, doch reine Süsswasserbildungen sind. Nur in der von Mauritius ist eine Kalkpolythalamie, aber einzeln beobachtet, wie sie wohl nur eingewebt erscheint. Das brakische Küstenland scheint dort als nicht vorzüglich für die Cultur zu gelten.

Einige der Erden sind hoch rostroth, eine Erscheinung, die auch in Südamerika im Culturlande häufig ist.

Es ist bei Uebersicht dieser Analysen auffallend, dass nur die Erden aus Ceylon reich an Polygastern sind und dass die höchst culturfähigen Erden, die von Ceylon und die von Bengalen zugleich, auch die reichsten an Phytolitharien sind.

Von den Polygastern ist keine der vereinzelten Formen neu, von den Phytolitharien ist *Lithostylidium pyramidale* eine besondere Localform.

Die hier gegebene Zahl der von Mauritius (Isle de France) bekannten jetzt lebenden 23 Formen schliesst sich an die 9 in der Mikrogeologie gegebenen an und vermehrt diese ansehnlich. Die Formenzahl des Bekannten von Ceylon ist durch diese Erdanalysen um 28 Formen vermehrt, 14 Polygastern, 14 Phytolitharien. Die Summe der hier aufgefundenen Formenarten beträgt 89, darunter organische 84.

Das beste Culturland von diesen 10 Proben möchte leicht das der 3 Proben von Ceylon sein, weil es die meisten organischen Formen enthält. *(Monatsber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1854.)* *B.*

Beitrag zur Fluorescenz.

a) Die interessante Eigenschaft mehrerer Körper, welche mit dem Namen Fluorescenz belegt worden ist, kann nach verschiedenen Richtungen hin verfolgt werden. Eine derselben ist darin gegeben, die Anzahl der Körper zu vermehren, welchen diese Eigenschaft zukommt. In dieser Hinsicht erwähnt Osann, dass es ihm geglückt ist, eine stark fluorescirende Flüssigkeit aufzufinden. Man erhält sie, wenn man Kienruss mit Weingeist von 34° erwärmt und nach einiger Zeit den Auszug abfiltrirt. Die Flüssigkeit hat ein bräunliches Aussehen und fluorescirt in der Art, wie ein weingeistiger Auszug aus Stechapfelsamen, nur hat sie mehr gelbes Licht in sich. Um die rechte Concentration der Flüssigkeit zu erhalten,

verfährt man auf folgende Weise. Man giesst in ein Gläschen so viel, dass es halb davon erfüllt ist und stellt es auf einen Tisch, welcher einem Fenster gegenüber steht. Indem man nun von der dem Fenster entgegengesetzten Seite herabsieht, gewahrt man die Fluorescenz an der Wand des Glases, da wo das Licht einfällt. Man giesst jetzt Weingeist in die Flüssigkeit und kann nun leicht den Punct treffen, wo die Intensität des fluorescirenden Lichtes am grössten ist. Bei den Glashändlern erhält man jetzt viereckige Gläser mit parallelen Seitenwänden, die sich sehr gut zu diesem Versuche eignen. Diese Flüssigkeit hat eine Eigenschaft, wodurch sie sich von den übrigen unterscheidet. Wir haben nämlich bei der Fluorescirung zwei Lichterscheinungen zu unterscheiden, den Reflex an der Oberfläche der Flüssigkeit und das Licht, welches sich im Innern der Flüssigkeit bis zu einer gewissen Weite fortsetzt. Unter den bekannten Flüssigkeiten ist noch keine Verschiedenheit beider Lichtarten wahrgenommen worden. Dies ist nun der Fall bei vorliegender Flüssigkeit. Das reflectirte Licht derselben ist blau und das in die Flüssigkeit eingedrungene ist gelb.

b) Eine vorzügliche Quelle für chemische Lichtstrahlen ist der brennende Schwefel und Sauerstoffgas. Mittelst desselben lässt sich das Experiment der Fluorescenz auf eine sehr augenfällige Weise zeigen. Man nimmt eine etwa 2 Maass haltende viereckige Glasflasche und füllt sie mit Sauerstoffgas. Vor dieselbe stellt man ein Bänkchen von Holz, dessen Höhe ungefähr $^1/_3$ der Höhe der Flasche ausmacht. Auf dasselbe stellt man drei Gläschen, das eine gefüllt mit einer Auflösung von schwefelsaurem Chinin, das andere gefüllt mit einem weingeistigen Auszuge der Stechapfelsamen und das dritte voll Wasser. Neben letzteres stellt man noch ein Stück canariengrünes Glas. Man bekommt in den Glashandlungen Salzbüchsen von canariengrünem Glas, die vortrefflich zu diesen Versuchen gebraucht werden können. Mittelst eines Löffels, welcher sich an einem Stengelchen befindet, bringt man brennenden Schwefel in die Flasche. Mit Hülfe des Stengelchens kann man es leicht einrichten, dass der brennende Schwefel in die Höhe der fluorescirenden Körper gebracht werden kann. Man wird jetzt die drei fluorescirenden Körper sehr stark fluoresciren sehen, während das Wasser keine Spur von Fluorescenz zeigt. *(Verh. der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1856.)* *B.*

Erzeugung elektrischer (sogenannter Lichtenberg'scher) Staubfiguren in grösster Vollkommenheit und in verschiedenen Farben.

Elektrische Staubfiguren in grösster Vollkommenheit und zugleich in verschiedenen Farben erlangt man nach Böttger auf folgende Weise ausserordentlich leicht. Zunächst verschafft man sich runde, aus gewöhnlichem Weissblech gefertigte, mit einem 2 Linien hohen Rande versehene, circa 4—5 Zoll Durchmesser haltende Schälchen, in welche man nach zuvoriger schwacher Erwärmung feinen Siegellack, den man in einer Porcellanschale durch Unterstellen einer gewöhnlichen Weingeistlampe in dünnen Fluss gebracht hatte, derart eingiesst, dass die Höhe der Harzschicht dem 2 Linien hohen Rande des Schälchens völlig gleichkommt. Einen besonders hübschen Effect geben aus rothem, weissem und schwarzem Siegellack gegossene Harzkuchen. Sind diese dünnen farbigen Harzkuchen in der kleinen Weissblechform erkaltet, so hält man, um ihnen eine völlig blasenfreie, spiegelglatte Oberfläche zu geben, in geringer Entfernung ein heiss gemachtes Bügeleisen horizontal darüber.

Unter den durch schwache Reibung oder durch Beutelung leicht elektrisch erregt werdenden Stoffen hat Böttger folgende beim Ausstäuben stark entgegengesetzt elektrisch werdende Pulver als vorzüglich geeignet gefunden, und zwar zum Bestäuben

1) eines aus weissem Siegellack bestehenden Harzkuchens:

a) ein Gemisch von Zinnober und Ultramarin, oder
b) aus Schweinfurter Grün und Mennige, oder
c) aus Mennige und schwarzem Schwefelantimon,
d) aus Ultramarin und Schwefel.

2) Zum Bestäuben eines aus rothem Siegellack bestehenden Harzkuchens:

a) Ultramarin und Schwefel,
b) Schweinfurter Grün und Mennige,
c) Zinnober und Ultramarin,
d) Mennige und Schwefel.

3) Für einen aus schwarzem Siegellack bestehenden Harzkuchen:

a) Ultramarin und Schwefel,
b) Zinnober und Ultramarin,
c) Mennige und Schwefel.

Sämmtliche hier aufgeführte Stoffe müssen aufs Feinste

gepulvert und gebeutelt sein, im vollkommen trocknen Zustande gemischt und in kleine, mit Leinewand überspannte Opodeldokgläser (Gläser mit weiter Mündung) gebracht werden.

Ausserdem ist noch ein kleines, 1 oder $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser haltendes hohles Messinggewichtchen (ein gewöhnliches 4 oder 6 Loth Gewicht) mit glatt abgeschliffenem Rande, das die bewegliche Belegung auf der Harzfläche zu vertreten hat und daher durch irgend einen anderen metallenen Gegenstand, z. B. den Messingdeckel eines Fernrohres oder Daguerreotyp-Apparates, ersetzt werden kann, erforderlich.

Vor Anstellung eines jeden Versuches ist es gut, den dünnen Harzkuchen, auf welchem man eine Staubfigur erzeugen will, direct der Flamme einer einfachen Weingeistlampe einige Augenblicke entgegenzuhalten, um theils jede Spur von Feuchtigkeit, theils die in ihm noch vorhandene Elektricität zu entfernen. Um nun z. B. eine positive Staubfigur zu erzeugen, stellt man das mit Siegellack ausgefüllte Blechschälchen flach auf die Hand, legt auf das Centrum des Harzkuchens jenes kleine Messinggewicht, und zwar mit seiner Oeffnung oder seinen ebenen Rändern nach unten, und lässt nun direct von dem positiv geladenen Conductor der Elektrisirmaschine einen einzigen Funken auf dieses Gewicht überschlagen. Hierauf entfernt man sich aus der Nähe der Elektrisirmaschine, wirft das kleine Gewicht behende, ohne seine Lage auf dem Harzkuchen im mindesten zu verändern, mittelst einer schnellenden Bewegung mit beiden Händen von dem Harzkuchen ab und bestäubt dann die glatte Harzfläche auf die bekannte Weise mit irgend einem der oben genannten Pulvergemische.

Ganz auf dieselbe Weise verfährt man bei Erzeugung von negativen Staubfiguren, indem man, den Conductor der Elektrisirmaschine mit dem Erdboden metallisch verbindend, von dem isolirten Reibzeuge aus ein einziges Fünkchen auf das ins Centrum des Harzkuchens gestellte Messinggewichtchen überschlagen lässt. Ist es einem darum zu thun, eine gemischte, d. h. eine aus einer positiven und negativen Figur zugleich bestehende, Staubfigur zu erhalten, so braucht man nur, nachdem der vom Conductor überschlagende Funke die Stelle, an welcher das kleine Messinggewicht sich befindet, geladen hat, das Messinggewicht leise mit dem Finger zu berühren, es

hierauf von der Harzfläche abzuwerfen und den Harzkuchen dann zu bestäuben.

Auch diese, auf die eine oder die andere Weise erzeugten Figuren machen, besonders wegen ihrer grossen Symmetrie in den einzelnen Theilen, wegen ihres farbigen, lebhaften Colorits, wegen der Leichtigkeit ihres Entstehens und ihres fast nie fehlschlagenden Gelingens, einen recht freundlichen Eindruck. *(Jahresb. des phys. Ver. zu Frankfurt a/M. 1856.)* *B.*

Ueber das Phänomen des lange andauernden Siedens einer übersättigten Glaubersalzlösung nach Entfernung der Wärmequelle.

Bei Anstellung des bekannten, zuerst von Löwel angeregten Versuches, eine in einem Glaskolben der Siedhitze ausgesetzt gewesene concentrirte, bei Luftabschluss wiederum gehörig abgekühlte und in diesem Zustande nicht krystallisirende Auflösung von Glaubersalz auf verschiedene Weise augenblicklich zum Krystallisiren zu bringen, hat Böttger ein nicht uninteressantes Phänomen zu beobachten Gelegenheit gehabt, das wohl verdient, bekannter zu werden, zumal es sich, wegen der Leichtigkeit seiner Hervorrufung, so wie seines höchst instructiven Charakters wegen, in der Lehre von der Wärme zur Anstellung eines recht hübschen Collegienversuches eignet. Füllt man nämlich ein Glaskölbchen mit etwas engem Halse bis auf etwa $^3/_4$ seines Raumes mit einer concentrirten wässerigen Lösung von Glaubersalz, bringt diese über einer einfachen Weingeistlampe in heftiges Sieden und erhält sie darin, um jede Spur atmosphärischer Luft auszutreiben, einige Minuten lang derart, dass ununterbrochen aus dem Halse des Kölbchens ein dichter Dampfstrahl emporsteigt und verschliesst darin, während dieses statt findet, recht behende und so schnell nur immer möglich den Hals des Kölbchens mit einem zuvor gehörig erweichten, der Oeffnung des Halses wohl angepassten Korkpfropfen, so sieht man, selbst nach Entfernung des Kölbchens von der Wärmequelle, den Inhalt desselben oft nach einer halben, ja nicht selten sogar noch nach einer ganzen Stunde sieden (d. h. so lange als die Salzsolution heisser ist, als die den luftleeren Raum des Kölbchens umschliessende Glaswandung. *(Jahresber. des phys. Ver. zu Frankf. a/M. 1856.)* *B.*

Ueber die rothe Färbung des Schwefels.

In fetten Oelen und geschmolzenen Fetten ist der Schwefel etwas löslich, bei erhöhter Temperatur löst sich mehr davon, als bei der gewöhnlichen, und beim Erkalten scheidet er sich unverändert daraus wieder ab. Steigert man die Temperatur, bis der Schwefel dickflüssig wird, so verbindet er sich mit dem Fette. Diese Verbindung löst sich in geschmolzenem Schwefel auf und färbt ihn roth. Wendet man auf 500 Theile Schwefel 1 Th. Talg, Butter, Baumöl etc. oder irgend ein anderes Fett an und giesst ihn in kaltes Wasser, so erscheint der Schwefel nachher ganz schwarz und nur in dünnen Schichten ist er durchscheinend und zwar mit tief rubinrother Farbe. Nimmt man auf 30,000 Th. Schwefel 1 Th. Talg, Butter, Baumöl etc. oder eines anderen Fettes, kocht und lässt erkalten, so bekommt man bei langsamen Erkalten Krystalle, beim Ausziehen eine zähe Masse, beide von rubinrother Farbe, durch welche sich die kleinste Menge Fett, die mit dem Schwefel erhitzt wurde, verräth. Daher kommt es, dass der gewöhnliche Schwefel nach dem Schmelzen nicht mehr seine eigene reine Farbe zeigt, denn der nur mit der Hand angegriffene Schwefel bekommt dabei schon so viel Fett, dass er nach dem Schmelzen nicht mehr rein gelb erscheinen kann. Schmilzt man dagegen Schwefel, den man durch Anschlagen von der angegriffenen Oberfläche befreit hat, in einem vorher ausgeglühten Gefässe, so kann man ihn, so oft man will, bis zum Kochen erhitzen, ohne dass er seine Farbe ändert. Giesst man ihn in einem dünnen Strahle in kaltes Wasser, so bekommt man zähen Schwefel, der rein gelbes Licht reflectirt, mithin citronengelb aussieht. Giesst man etwas kochenden Schwefel auf eine kalte Glasplatte und legt sogleich eine andere Schicht darauf oder drückt man den zähen Schwefel zwischen zwei Glasplatten und beobachtet das durch die Schicht fallende Licht, so sieht dieses grünlich-gelb aus, fast wie Chlor. In Schwefelkohlenstoff löst mit dem Schwefel auch die färbende Verbindung etwas auf, die Lösung ist mit rother Farbe durchsichtig und die Krystalle, die beim Verdunsten des Schwefelkohlenstoffes sich bilden, sind an einzelnen Stellen durch diese Verbindung roth gefärbt. Destillirt man gefärbten Schwefel, so hinterlässt er einen geringen kohligen Rückstand. Der rothe und schwarze Schwefel ist also nicht Schwefel in einem allotropischen Zustande, sondern

Schwefel, dem etwas einer färbenden Verbindung beigemengt ist. *(Mitscherlich; Journ. für prakt. Chem. Bd. 27.)*

B.

Ueber hydraulische Mörtel.

Die hydraulischen Mörtel lassen sich nach den chemischen Vorgängen, welche das Erhärten unter Wasser bewirken, und nach den verschiedenen chemischen Verbindungen, die in den noch nicht erhärteten Mörteln vorhanden sind, in zwei Classen eintheilen. Die erste Classe, welche Winckler Roman-Cemente nennt, umfasst die Gemenge von Puzzuolane, Trass, Ziegelmehl u. s. w. mit kaustischem Kalk und solche hydraulische Mörtel, die durch gelindes Brennen von Mergeln erhalten werden. Alle diese Roman-Cemente enthalten im frischen Zustande kaustischen Kalk. Als die zweite Classe sind die Portland-Cemente zu betrachten. Sie enthalten im frischen Zustande keinen kaustischen Kalk.

Die chemischen Verbindungen, welche im frischen und erhärteten Roman-Cement vorhanden sind, und die Art und Weise, wie dieselben das Erhärten eines Roman-Cementes unter Wasser bewirken, ist von Fuchs vollständig nachgewiesen worden. (Ueber Kalk und Mörtel in *Erdm. Journ. für techn. u. ökon. Chem. Bd. VI. p. 1 u. 132.)* Winckler's Versuche betreffen daher nur die Portland-Cemente.

Im Wesentlichen besteht der chemische Vorgang, welcher das Erhärten eines Roman-Cementes unter Wasser bewirkt, abgesehen von dem sich bildenden kohlensauren Kalk, in dem Verbinden eines sauren Silicats oder freier aufgeschlossener Kieselsäure mit vorhandenem kaustischen Kalk zu anderthalbbasisch-kieselsaurem Kalk.

Anders verhält es sich bei den Portland-Cementen. Der chemische Vorgang, welcher, hervorgerufen durch Wasser, das Erhärten eines Portland-Cementes bewirkt, besteht in dem Zerfallen eines Silicates, das 3—4 Aeq. Basis, Kalk und Alkalien, auf 1 Aeq. Säure, Kieselsäure, Thonerde und Eisenoxyd enthält, in freien kaustischen Kalk und solche Verbindungen zwischen Kalk mit Kieselsäure und Kalk mit Thonerde, die sich auf nassem Wege zwischen den genannten Körpern herstellen lassen. Vom

Eisenoxyd ist nicht wahrscheinlich, dass es in erhärteten Portland-Cementen mit Kalk verbunden ist. Der ausgeschiedene kaustische Kalk verbindet sich an der Luft mit Kohlensäure zu kohlensaurem Kalk.

Ein erhärtetes Portland-Cement enthält also dieselben Verbindungen, wie ein erhärtetes Roman-Cement. Es bilden sich diese Verbindungen aber unter der Einwirkung von Wasser auf entgegengesetzte Art. Ihre Unlöslichkeit in Wasser und ihr inniges Aneinanderlagern während des allmäligen Entstehens bewirkt, dass das ursprüngliche Pulver nach und nach in eine zusammenhängende harte Masse übergeht.

Winkler's Versuche sind kurz folgende.

Eine Verbindung von 3 Aeq. Kalk auf 1 Aeq. Kieselsäure ist früher bereits von Sefström dargestellt worden, indem er ein Gemenge von 150 Gewichtstheilen Marmor mit 46 Gewichtsth. Quarz heftig weissglühte. Dasselbe war nicht geschmolzen; bei etwas weniger Kalk erhielt er eine geschmolzene Masse, die aber in 1 Minute ohne Gewichtsveränderung auseinander fiel.

In derselben Weise verfährt man bei der Darstellung eines Portland-Cementes. Man macht ein inniges Gemenge von Alkalien, Kalk und Thon nach solchen Verhältnissen, dass auf 3—4 Aeq. Basis (Kalk und Alkalien) 1 Aeq. Säure (Kieselsäure, Thonerde, Eisenoxyd) kommt; wurden die Körper als Pulver gemengt, so setzt man jetzt Wasser hinzu; wurden sie als flüssige Breie vermengt, so dampft man so weit ab, bis man eine plastische Masse erhält. Man formt alsdann runde Ballen von 2—3 Zoll Durchmesser, trocknet diese und brennt sie endlich zwischen Holzkohlen oder Coaksstücken in einem gut ziehenden Ofen, dessen Temperatur man möglichst reguliren kann. Die Regulirung der Hitze ist für das Erhalten eines gut erhärtenden Mörtels unumgänglich nöthig. Steigt die Hitze zu hoch, so erhält man eine Schlacke, welche häufig an der Luft zu Pulver zerfällt, das nicht erhärtet; bei zu niedriger Temperatur behält das Cement viel unverbundenen kaustischen Kalk, es erhitzt sich alsdann immer stark mit Wasser und zerfällt darin häufig zu Brei. Ein gut gebranntes Portland-Cement zeigt sich unter dem Mikroskop als vollständig geschmolzene, aber poröse Masse und hat ungefähr das Ansehen von Bimsstein. Es besitzt alsdann gewöhnlich eine grüne Farbe und zerfällt

beim Pulverisiren in lauter Blättchen, welche sich sowohl dicht auf einander lagern, als auch durch ihre grosse Dünne möglich machen, dass durch Wasser eine vollständige Zersetzung der ganzen Cementmasse erfolgt.

Die Temperatur, welche nöthig ist, ein gut gebranntes Portland-Cement zu erhalten, ist mindestens helle Rothgluth, in den meisten Fällen Weissgluth. Im Allgemeinen muss sie um so höher sein, je mehr Kalk und je weniger Eisenoxyd und Alkalien vorhanden sind. Es müssen daher mit jeder Mischung mehrere Versuche gemacht werden, um diejenige Temperatur zu finden, bei welcher man eine geschmolzene, poröse Masse erhält.

Winkler hat nach dieser Methode gute, den ächten Portland-Cementen völlig gleiche Mörtel dargestellt aus solchen Thonen, welche höchstens 6—8 Proc. Eisenoxyd und zwischen 20—30 Proc. Thonerde enthielten, so dass der Gehalt an Kieselsäure stets ungefähr das Doppelte von Eisenoxyd und Thonerde betrug. Ganz vorzüglich eignen sich solche Thone, die noch Trümmer von Feldspath und Glimmer enthalten, sonst aber frei von Sand und Quarz sind. Die Thone vor ihrer Anwendung zu schlämmen, ist nicht anzurathen, weil dadurch nicht bloss Sand, sondern auch Feldspath und Glimmer aus dem Thon entfernt werden. Man muss daher ursprünglich von Sand freien Thon anwenden. Den Gehalt des Cementes an Alkalien bewirkt man am besten durch einen Zusatz von Feldspath. Alkalisalze, welche sich in Wasser lösen, wittern beim Trocknen der Ballen an der Oberfläche aus. Den Kalk kann man als pulverförmiges Kalkhydrat oder besser als Kreide beimengen. Letztere giebt dichte Massen, welche dem Drucke der Coaksstücke besser widerstehen.

Die folgende Tabelle giebt eine Uebersicht von fünf Portland-Cementen. Bei der angeführten Zusammensetzung sind nur die wesentlichen Bestandtheile angegeben. Der nur wenige Procente betragende Gehalt an Magnesia, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Sand ist nicht berücksichtigt worden.

№	Zusammensetzung.	Verhältniss von Basis zu Säure. CaO + Alkalien = Basis. SiO^3, Al^2O^3, Fe^2O^3 = Säure.	Temperatur beim Brennen.	Aussehen der gebrannten Massen und der daraus erhaltenen Pulver.	Verhalten der Pulver zu Wasser.	Verhalten der salpetersauren Lösung zu salpeters. Silberoxyd.
	Proc.					
I.	KO = 1,00 NaO = 1,66 CaO = 54,11 Fe^2O^3 = 5,30 Al^2O^3 = 7,75 SiO^3 = 22,23	3 Aeq. Basis auf 1 Aeq. Säure	—	—	—	frei von Salzsäure
II.	KO = 1,7 NaO = 1,5 CaO = 62,23 Fe^2O^3 = 1,90 Al^2O^3 = 4,00 SiO^3 = 22,22	4 Aeq. Basis auf 1 Aeq. Säure	—	grüngraues Pulver	erwärmt sich nicht, erhärtet schnell u. stark. Die Farbe des Pulvers wird in Wasser bedeutend dunkler grün. Das Cement enthält Spuren v. Schwefelcalcium. Die dunklere Färbung unter Wasser scheint durch Bildung v. Schwefeleisen zu entstehen. Das Wasser enthält nach kurzer Zeit viel Alkalien in Lösung; wiederholt erneutes Wasser überzieht sich an der Luft immer wieder mit einer Haut von kohlens. Kalk.	sehr schwaches Opalisiren, also nur geringe Spuren von Salzsäure enthaltend.
III.	KO = 1,5 NaO = 2,0 CaO = 58,5 Fe^2O^3 = 2,7 Al^2O^3 = 10,1 SiO^3 = 22,0	3 Aeq. Basis auf 1 Aeq. Säure	2 Stunden 90° Wedgewood. Sehr helle Rothgluth	grüne, poröse, bimssteinartige Masse; liefert ein etwas dunkleres Pulver, als II.	wie II.	stärkeres Opalisiren der Flüssigkeit, als bei II., aber ebenfalls nur Spuren von Salzsäure enthaltend.

№	Zusammensetzung.	Verhältniss von Basis zu Säure. CaO + Alkalien = Basis. SiO^3, Al^2O^3, Fe^2O^3 = Säure.	Temperatur beim Brennen.	Aussehen der gebrannten Massen und der daraus erhaltenen Pulver.	Verhalten der Pulver zu Wasser.	Verhalten der salpetersauren Lösung zu salpeters. Silberoxyd.
IV.	Proc. KO = 1,5 NaO = 2,0 CaO = 61,8 Fe^2O^3 = 1,9 Al^2O^3 = 9,0 SiO^3 = 19,5	7 Aeq. Basis auf 2 Aeq. Säure	2 Stunden 110^0 Wdgw. Weissgluth	nicht so vollständig geschmolz., als III., das Pulver etwas heller als III.	erhitzt sich mit Wasser stark, unter sehr rasch. Erhärten, bekommt nach 24 Stunden Risse an der Oberfläche, zerfällt aber nicht, und wird schliesslich eben so hart, als II. Im Uebrigen wie II.	es entsteht ein sehr schwach. Niederschlag von Chlorsilber.
V.	NaO = 2,0 CaO = 53,6 Fe^2O^3 = 13,9 Al^2O^3 = 12,6 SiO^3 = 15,4	8 Aeq. Basis auf 3 Aeq. Säure	2 Stunden helle Rothgluth	schwarzgrüne Masse, weniger porös, als III. Das Pulver ist von brauner, einwenig insGrüne spielender Farbe	erwärmt sich nicht, erhärtet sehr langsam und schwächer, als II. Das Wasser enthält Alkalien gelöst u. überzieht sich ebenfalls fortwährend mit einer Haut von kohlens. Kalk	das Entstehen eines Niederschlags v. Chlorsilber ist nicht wahrzunehmen.

Um das Vertreten der Kieselsäure durch Thonerde oder Eisenoxyd in Portland-Cementen noch weiter festzustellen, wurde versucht, ein unter Wasser erhärtendes Product darzustellen, welches Thonerde oder Eisenoxyd statt Kieselsäure enthielt.

Eine Verbindung von 3 Aeq. Kalk auf 1 Aeq. Thonerde ist von Sefström auf gleiche Weise wie die entsprechende Kieselsäureverbindung dargestellt worden. Winkler änderte sein Verfahren dahin ab, dass ein Theil des Kalks durch Kali ersetzt wurde.

11 Aeq. Kalk, 1 Aeq. Kali, 4 Aeq. Thonerde wurden innig gemengt und in einem hessischen Tiegel fest eingestampft 3 Stunden lang bei Weissglühhitze gebrannt. Das erhaltene Product war schwach zusammengesintert;

als Pulver mit Wasser zusammengebracht, erhitzte es sich stark, erhärtete dabei rasch, zerfiel aber nach einiger Zeit. Während des Erhärtens wurde das Kali an das Wasser abgegeben. Das Kali enthielt etwas Thonerde gelöst.

8 Aeq. Kalk, 1 Aeq. Kali, 4 Aeq. Thonerde, auf dieselbe Weise behandelt, gaben eine stärker zusammengesinterte Masse, deren Pulver unter Wasser stark und dauernd erhärtete, wobei jenes sich nur schwach erwärmte. Da das austretende Kali wieder etwas Thonerde in Lösung hatte, so brachte Winkler einen anderen Theil des Pulvers anstatt mit reinem Wasser mit einer Lösung von Chlorcalcium zusammen und erhielt dadurch eine sehr harte, vollständig hornartige Masse, die sich in kohlensäurefreiem Wasser nicht veränderte, an der Luft aber mürbe wurde und in kohlensäuren Kalk und Thonerdehydrat zerfiel.

8 Aeq. Kalk, 1 Aeq. Kali, 4 Aeq. Eisenoxyd gaben nach dem Brennen eine schwarze, nur wenig gesinterte Masse, deren Pulver sich mit Wasser stark erhitzte und ein Product bildete, welches mürbe war, aber nicht zerfiel.

Alle drei Pulver lösten sich sowohl frisch bereitet, als erhärtet leicht in verdünnter Salzsäure auf, mit Hinterlassung einiger Procente Gyps, der von einer Verunreinigung der Thonerde und des Eisenoxyds durch Schwefelsäure herrührte.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass die Kieselsäure in den Portland-Cementen durch Thonerde und Eisenoxyd vertreten werden kann. Die Thonerde vermindert hierbei den Grad des Erhärtens nicht, macht aber das Cement weniger geeignet, den Einwirkungen der Kohlensäure zu widerstehen. Das Eisenoxyd bewirkt sowohl geringeres Erhärten, als geringere Beständigkeit.

Winkler beschreibt ferner zwei andere Cemente. Der Gehalt derselben an Alkalien war durch Beimengen von pulverisirtem Feldspath bewirkt.

	VI. Proc.	VII. Proc.
Alkalien	1,8	0,4
Kalk	58,2	59,0
Eisenoxyd	2,7	3,1
Thonerde	11,0	10,0
Kieselsäure	25,1	24,4.

Diese Cemente waren in ein und demselben Feuer gebrannt, stellten nach dem Brennen grüne, poröse Massen dar, die sich nicht von einander unterschieden, und waren

auch als Pulver gleich. Sie unterschieden sich aber bedeutend durch die Zeit, welche sie bedurften, um gleichen Härtegrad zu erreichen. VI. war binnen 48 Stunden so hart, dass es sich durch den Fingernagel nicht mehr ritzen liess, VII. war noch nach 14 Tagen mürbe. Nach etwa 3 Monaten waren beide gleich stark erhärtet und den Cementen II. und III. an Härte nicht nachstehend. Die Zusammensetzung der Cemente weicht nur in dem Gehalte an Alkalien wesentlich ab. Es muss daher das bedeutend schnellere Erhärten des VI. der grösseren Menge Alkali zugeschrieben werden, welche es enthielt. Die das Erhärten beschleunigende Wirkung der Alkalien rührt bei den Portland-Cementen offenbar davon her, dass dieselben von dem Wasser ausgewaschen werden und dadurch das Eindringen desselben in die Cementmasse befördern. Eine Substitution durch Kalk ist nicht anzunehmen, weil überhaupt ein Ausscheiden von Basis statt findet.

Sorgfältige Versuche ergaben, dass bei dem Erhärten eines Portland-Cementes fortwährend Kalk ausgeschieden wird.

Gehalt an Bittererde ist in Portland-Cementen nachtheilig. Der Grund davon liegt darin, dass dreibasische Bittererde-Kalksilicate durch Wasser nicht zerlegt werden. Der Batrachit, eine Verbindung von $3\,CaO, SiO^3 + 3\,MgO, SiO^3$, bleibt in Wasser unverändert.

Zum Schlusse giebt Winkler noch einige Andeutungen über den bei der Fabrikation im Grossen einzuhaltenden Gang. Was die Wahl des Materials anbelangt, so ist darüber bereits früher das Nöthige gesagt worden; es möchte hier nur noch anzuführen sein, dass man statt des Feldspaths wohl eben so gut den Glimmer, so wie möglichst quarzfreie Granite und Gneise als Zuschläge anwenden kann, um den Gehalt des Cementes an Alkalien zu erzielen. Um das Gemenge zu brennen, wird es zu Ziegeln geformt und diese an der Luft getrocknet. Der wichtigste Theil einer Cementfabrik sind aber offenbar die Oefen, die zum Brennen des Cementes dienen. Sie müssen nicht nur eine sehr hohe, im ganzen Ofenraume möglichst gleich vertheilte Hitze hervorbringen, sondern auch die Möglichkeit gewähren, die Temperatur zu reguliren und annähernd auf einem bestimmten Grade zu erhalten. Diesen Anforderungen entsprechen am vollständigsten die Porcellanöfen und es würde daher auch diese Form der Oefen zum Brennen von Portland-Cement zu wählen sein. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 67. H. 7. u. 8.)*

H. B.

Phosphorsulfochlorid.

Zur Darstellung des Phosphorsulfochlorids erwärmten Wöhler und Hiller eine mit Chlorschwefel gefüllte tubulirte Retorte gelinde und gaben nach und nach erbsengrosse Stückchen Phosphor hinein. Es trat jedesmal eine heftige Reaction ein mit so starker Wärme-Entwickelung, dass die Masse von selbst überdestillirte. Allmälig schied sich Schwefel aus und in demselben Maasse verminderte sich die Heftigkeit der Einwirkung bei neuem Zusatz von Phosphor. Als diese ganz aufhörte und nichts mehr überdestillirte, wurde eine andere Vorlage vorgelegt und der braune zähe Rückstand in der Retorte weiter erhitzt, so lange noch eine farblose Flüssigkeit überging und bis der Rückstand wie geschmolzener braunrother Schwefel aussah. Die in die erste Vorlage übergegangene Flüssigkeit war gelb und enthielt noch unzersetzten Chlorschwefel; im Uebrigen hatte sie die Eigenschaften der zweiten, mit der sie daher vermischt und über ein ungefähr halb so grosses Volumen Phosphor bei vorsichtig geleiteter Wärme überdestillirt wurde. Das so erhaltene Product war eine klare, farblose, lichtbrechende Flüssigkeit von reizendem aromatischem Geruch. Mit Wasser erwärmte sie sich, indem sie sich partiell auflöste und erwies sich offenbar als ein Gemenge von Phosphorchlorür mit einer anderen Verbindung, wie auch die Veränderlichkeit ihres Siedepunctes zeigte, der bei der hierauf vorgenommenen fractionirten Destillation von 104° bis auf 127° stieg. Das zuerst übergehende Liquidum bestand fast bloss aus Phosphorchlorür, das zuletzt zwischen 126 und 127° Uebergehende war reines Phosphorsulfochlorid (PS^2Cl^3), die mittleren Portionen Gemenge von beiden. *(Annal. der Chem. u. Pharm. XVII. 274—277.)* *G.*

Ueber die Löslichkeit des schwefelsauren Baryts in Säuren.

Das Resultat der Versuche von G. Calvert *(Chem. Gaz., No. 319., p. 57)* über diesen Gegenstand lehrt, dass die Löslichkeit des BaO, SO^3 nicht bloss durch das Volumen einer Säure von bestimmtem spec. Gewicht und die Natur der angewandten Salze, sondern auch durch die relative Menge der vorhandenen Substanz wesentlich beeinflusst wird. Nachstehende tabellarische Uebersichten enthalten die ermittelten Thatsachen.

Tafel I.

Anzahl der Vol. der Salpetersäure von 1,167 spec. Gew.	Anzahl der Vol. des hinzugefügten Wassers.	Spec. Gew. des Volums der Säure.	Gewichtsmenge des in der Säure gelösten KO,SO^3.	Gewichtsmenge des zugesetzten BaO,NO^5, vorher in 20 Grm. HO gelöst.	Der Niederschlag erschien	Gewichtsmenge des gefällten BaO,SO^3.	Gewichtsmenge des gelösten BaO,SO^3.
20	20	1,167	3,34	5,00	3 Min.	4,28	Ungefähr im Durchschnitt 0,1 Grm.
20	40	1,120	„	„	„	4,34	
20	60	1,085	„	„	„	„	
20	80	1,067	„	„	„	„	
20	100	1,057	„	„	„	4,35	
20	120	1,050	„	„	„	4,35	
20	140	1,044	„	„	„	4,36	
20	160	1,039	„	„	„	„	
20	180	1,035	„	„	„	„	
20	200	1,032	„	„	„	4,38	

Tafel II.

Anzahl der Volumina.	Entsprechendes Gewicht der Salpetersäure von 1,167 spec. Gewicht.	Gewichtsmenge des KO,SO^3.	Gewichtsmenge des BaO,NO^5.	Gewichtsmenge des zu bildend. BaO,SO^3.	Der Niederschlag erschien	Menge des gelösten BaO,SO^3.
40	466,8	3,34	5,00	4,46	sogleich	0,02
80	933,6	„	„	„	nach 20 Min.	1,29
120	1400,4	„	„	„	„ 2 Stund.	2,34
160	1867,2	„	„	„	„ 8½ „	3,66
200	2334,	„	„	„	„ 24 „	
240	2800,8	„	„	„		
280	3267,6	„	„	„		
320	3734,4	„	„	„	nicht mehr	
360	4201,2	„	„	„		
400	4668,0	„	„	„		

Tafel III.

40	466,8	5,12	8,00	7,13	sogleich	
80	933,6	„	„	„	nach 2 Min.	
120	1400,4	„	„	„	„ 14 „	
160	1867,2	„	„	„	„ 1 Stunde	
200	2334,	„	„	„	„ 1 St. 15 M.	
240	2800,8	„	„	„	„ 4 Stund.	
280	3267,6	„	„	„	„ 8 „	
320	3734,4	„	„	„	„ 21 „ (bloss trübe)	
360	4201,2	„	„	„	nicht mehr	
400	4668,0	„	„	„	in 24 St.	

Tafel IV.

Anzahl der Volumina.	Entsprechendes Gewicht der Salpetersäure von 1,167 spec. Gew.	Gewichtsmenge des gefällten BaO, SO^3	Gewichtsmenge des gelösten BaO, SO^3.	Menge des in 1000 Theilen gelösten BaO, SO^3.
40	466,8	6,86	0,27	0,591
80	933,6	5,63	1,50	1,615
120	1400,4	4,66	2,47	1,767
160	1867,2	3,22	3,91	2,099
200	2334,0	2,33	4,80	2,059
240	2800,8	1,10	6,03	2,155
280	3267,6	0,14	6,99	2,141

Tafel V.

Gewichtsmenge der Salpetersäure von 1,167 spec. Gewicht.	Gewichtsmenge des KO, SO^3.	Gewichtsmenge des BaO, NO^5.	Gewichtsmenge des zu bildenden BaO, SO^3.	Der Niederschlag erschien
466,8	0,753	1,121	1,00	nach 12 Stunden
933,6	0,753	1,121	1,00	gar nicht
466,8	3,34	5,00	4,46	sogleich
933,6	3,34	5,00	4,46	nach 2 Stunden
466,8	5,12	8,00	7,13	sogleich
933,6	5,12	8,00	7,13	nach 2 Minuten.

Es ergiebt sich aus den Versuchen, dass 1000 Th. Salpetersäure von 1,167 spec. Gew. ungefähr 2 Th. BaO, SO^3 lösen und 1000 Th. Säure von 1,032 noch 0,062 Th. BaO, SO^3, während die letztgenannte Menge Barytsalz 50,000 Th. Wasser zur Lösung braucht. *(Journ. für prakt. Chemie. Bd. 68. Hft. 5. u. 6.)* *H. B.*

Ueber die Fluorescenz erregende Eigenschaft der Flamme des Schwefelwasserstoffes.

In den meisten Flammen ist das Roth und Gelb vorherrschend, weshalb die chemische und die Fluorescenz erregende Wirkung derselben sehr unbedeutend ist. v. Babo hatte schon früher beobachtet, dass die Flamme des Schwefelwasserstoffes eine starke photographische Wirkung habe, was v. Babo und Müller veranlasst hat, sie auch bei Versuchen über Fluorescenz anzuwenden.

Eine Chininlösung, den Strahlen dieses Lichtes ausgesetzt, zeigte eine sehr starke Fluorescenz; die Oberfläche einer ätherischen Lösung von Blattgrün (aus Epheu gewonnen) erschien prächtig roth; verschiedene Varietäten von Flussspath, von der Flamme des Schwefelkohlenstoffes beleuchtet, verbreiteten ein herrliches blaues Licht, wel-

ches bei den grünen und violetten Flussspathkrystallen von Derbyshire am schönsten war, sich aber auch bei anderen Varietäten, obgleich bei weitem schwächer, zeigte. Am prachtvollsten und überraschendsten war die Erscheinung, welche das Uranglas zeigte. Ein aus dieser Masse gefertigtes Petschaft strahlte ein sanft grünes Licht aus, als wenn es selbstleuchtend, phosphorescirend wäre.

Dieser eigenthümlich magische Effect lässt sich leicht erklären, wenn man bedenkt, dass das von dem Uranglase zerstreute diffuse Licht zum grössten Theil aus Lichtstrahlen besteht, die von ihrem Auffallen auf die fluorescirende Substanz keine Wirkung hervorbringen konnten, aus Strahlen, die eben erst durch das Uranglas sichtbar gemacht worden waren und deren Leuchtkraft besonders kräftig hervortrat im Gegensatze gegen die schwache, von der Flamme direct ausgehende Erleuchtung.

Die Strahlen der Schwefelkohlenstoffflamme, auf fluorescirende Körper durch Linsen concentrirt, bringen auch die Erscheinung der Lichtbüschel hervor, welche bei dem Uranglase und dem Blattgrün sich besonders gut beobachten lassen.

Nach diesen Beobachtungen schien es interessant, das Licht der Schwefelkohlenstoffflamme auch prismatisch zu analysiren. Vor die Flamme wurde deshalb ein ungefähr 0,75 Millim. weiter Spalt gesetzt und derselbe aus einer Entfernung von ungefähr 12 Fuss durch ein Flintglasprisma beobachtet. Es zeigte sich ein vollkommenes Spectrum, bei welchem aber, wie wohl zu erwarten stand, das violette Ende ungewöhnlich intensiv erschien. Schwarze Streifen fehlten, dagegen zeigten sich drei helle Linien, nämlich zwei im Gelb und eine im Grün. Am hellsten war die eine Linie im Gelb, nach ihr die im Grün, während die zweite Linie im Gelb, nach ihr die im Grün, ziemlich schwach war.

Für das benutzte Flintglasprisma ergaben sich mit Hülfe des Theodoliths folgende Werthe der Brechungsexponenten für die hellen Streifen:

Der helle Streif im Gelb.....	1,6166
„ schwache Streif im Gelb....	1,6178
„ Streif im Grün.....	1,6250.

Um die Stellung dieser Streifen im Spectrum gehörig zu bestimmen, müssten für dasselbe Prisma die Brechungsexponenten der wichtigsten Frauenhofer'schen Linien bestimmt sein, was geschehen soll, sobald die Jahreszeit die Vornahme der entsprechenden Versuche gestatten wird. *(Ber. der Verh. für Beförd. der Naturwiss. zu Freiburg. Hft. 1.)* *B.*

Reinigung des amorphen Phosphors.

Den amorphen Phosphor erhält man bekanntlich, wenn man den gewöhnlichen Phosphor einige Zeit lang in eine Temperatur von 230—250° bringt, in einer indifferenten Atmosphäre. So bereitet enthält er immer beträchtliche Mengen gewöhnlichen Phosphors, der ihm seine giftigen Eigenschaften, so wie seine Entzündlichkeit ertheilt.

Schrötter, dem man die Entdeckung des amorphen Phosphors verdankt, reinigte das erhaltene Rohproduct durch Wasser mit Schwefelkohlenstoff, ein langes, unangenehmes und selbst gefährliches Verfahren.

Nach Nicklés bewerkstelligt man die Trennung der beiden Arten Phosphor sehr einfach auf folgende Weise:

Man bringt ein wenig Schwefelkohlenstoff in das Gefäss, worin man die Umwandlung des gewöhnlichen Phosphors in amorphen bewerkstelligt hat. Löst sich die Masse nicht leicht ab, so hält man den Boden des Gefässes in warmes Wasser. Sobald der Phosphor sich abgelöst hat, fügt man eine Chlorcalciumlösung von 38—40° Beaumé hinzu; diese Flüssigkeit besitzt eine Dichtigkeit, welche zwischen den beiden Arten Phosphor die Mitte hält. Man schüttelt lebhaft und lässt ungefähr 10 Minuten lang absetzen. Es haben sich dann zwei flüssige Schichten gebildet: die untere ist Chlorcalcium, welches eine Lage reinen amorphen Phosphors bedeckt; die obere ist Schwefelkohlenstoff, welcher allen gewöhnlichen Phosphor gelöst hält. Man trennt den rothen Phosphor durch Decantiren. *(Compt. rend. de l'acad. des sciences de Paris. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1856.)* *A. O.*

Reindarstellung des kohlensauren Natrons mittelst Ammoniak.

Margueritte in Paris leitet Ammoniakgas bis zur Sättigung in eine Lösung von kohlensaurem Natron, wodurch dieses Salz in krystallinischem, wasserfreiem Zustande ausgeschieden wird, während Chlornatrium, schwefelsaures Natron, Schwefelnatrium und kaustisches Natron in der ammoniakhaltigen Flüssigkeit gelöst bleiben. Man kann auch die unreine pulverisirte Soda mit gesättigter Ammoniakflüssigkeit in Berührung bringen, welche die Verunreinigungen daraus auszieht. *(Rep. of pat. inv. Nov. 1856. p. 381. — Polyt. Centrbl. 1857. p. 60.)* *E.*

Bildung der Ameisensäure aus Kohlenoxyd und aus Oxalsäure.

Marcellin Berthelot verwandelt das Kohlenoxydgas in Ameisensäure durch Einwirkung von Aetzkali auf dasselbe bei 100° C. in zugeschmolzenen Glasgefässen.

In einen Glaskolben von $^1/_2$ Liter Rauminhalt bringt man 10 Grm. schwach befeuchtetes Aetzkali, füllt dann den Kolben mit Kohlenoxydgas und schmilzt ihn vor der Lampe zu. 10 bis 12 solchergestalt hergerichtete Kolben bringt man in ein Wasserbad und erhitzt sie darin 70 Stunden lang auf 100° C. Nach Verlauf dieser Zeit öffnet man die Kolben unter Quecksilber und beobachtet dabei das Eintreten des Quecksilbers in den gebildeten leeren Raum. Alles Kohlenoxyd ist von dem Aetzkali verschluckt und in Ameisensäure verwandelt worden. Man löst das Kalisalz in Wasser, übersättigt es mit verdünnter Schwefelsäure und destillirt. Das Destillat behandelt man mit kohlensaurem Bleioxyd, erhitzt zum Sieden und filtrirt heiss. Beim Erkalten krystallisirt ameisensaures Bleioxyd.

Berthelot fand in demselben C = 7,5, H = 0,9, O = 15,8, PbO = 75,8. Die Formel PbO, C^2HO^3 verlangt C = 8,0, H = 0,7, O = 16,2 und PbO = 75,1 Proc. Das erhaltene ameisensaure Bleioxyd reducirte die Silbersalze und Quecksilbersalze, bildete mit ätherschwefelsaurem Kalk Ameisensäureäther und lieferte, bei 100° C. mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, ohne sich zu schwärzen, reines Kohlenoxydgas.

Sowohl das aus Oxalsäure, als auch das aus Coaks und Kreide bei Glühhitze entwickelte Kohlenoxydgas lieferte auf die angegebene Weise Ameisensäure. Die festgesetzten 70 Stunden sind nöthig, um alles Kohlenoxydgas bei 100° C. in Ameisensäure überzuführen. Bei 220° C. geschieht schon nach Verfluss von 10 Stunden die völlige Umwandlung in diese Säure. Bei gewöhnlicher Temperatur absorbirt die concentrirte Aetzkalilauge das Kohlenoxyd nur höchst langsam; nach Verlauf von 4 Monaten waren erst $^4/_5$ des dem Versuche unterworfenen Kohlenoxydgases absorbirt worden.

Auch Barytwasser verschluckt bei 100° C. das Kohlenoxyd. Aetzkalilauge, unter den oben angegebenen Umständen auf ein Gemenge von Kohlenoxydgas und Sauerstoffgas wirkend, bildet nur ameisensaures Kali und keine Spur von kohlensaurem Kali; alles Sauerstoffgas bleibt unverschluckt zurück.

Feuchtes kohlensaures Kali verwandelt bei 220° C. das Kohlenoxydgas nach 10—15 Stunden ebenfalls in Ameisensäure und nur allein in diese Säure. Zur Bildung der Ameisensäure ist immer die Gegenwart von Wasser nöthig; trocknes kohlensaures Kali absorbirt auch bei 200° C. kein Kohlenoxydgas. Feuchtes essigsaures Natron ist ebenfalls ohne Einwirkung auf Kohlenoxydgas.

Bei der trocknen Destillation des Oxalsäurehydrats bildet sich, wie Gay-Lussac zeigte, neben den Hauptzersetzungsproducten (Kohlensäure, Kohlenoxyd und Wasser) eine kleine Menge von Ameisensäure. Berthelot entdeckte eine Methode, alles Kohlenoxyd der Oxalsäure durch Glycerin in Ameisensäure überzuführen.

In eine Retorte von 2 Liter Rauminhalt bringt man 1 Kilogrm. käufliche Oxalsäure, 1 Kilogrm. syrupartiges Glycerin und 100—200 Grm. Wasser; man legt eine Vorlage an und erhitzt die Retorte vorsichtig auf 100° C. oder etwas darüber. Bald tritt lebhaftes Aufbrausen ein von entwickelter Kohlensäure. Nach 12 bis 15 Stunden ist alle Oxalsäure zersetzt, die Hälfte ihres Kohlenstoffes ist als Kohlensäure entwichen, die andere Hälfte desselben ist als Ameisensäure beim Glycerin geblieben. Man giesst $^1/_2$ Liter Wasser in die Retorte, destillirt, fügt von Neuem Wasser zum Glycerin in der Retorte, destillirt wieder und fährt so fort, bis 6—7 Liter Flüssigkeit überdestillirt sind. Mit dem Wasser ist jetzt fast alle Ameisensäure überdestillirt; der Rückstand besteht aus reinem Glycerin, welches bei der ganzen Procedur keine Zersetzung erlitten hat. Es kann aufs Neue zur Zersetzung von Oxalsäurehydrat dienen.

Berthelot erhielt so aus 3 Kilogrm. käuflicher Oxalsäure ($HO, C^2O^3 + 2\,HO$) 1,05 Kilogrm. Ameisensäure. Nach der Gleichung

$$2\,(HO, C^2O^3 + 2\,HO) = 2\,CO^2 + 4\,HO + (HO, C^2HO^3)$$

hätten 3 Kilogrm. Oxalsäure 1,09 Kilogrm. Ameisensäure liefern müssen. Der geringe Verlust rührt theilweise und hauptsächlich von den anhängenden Verunreinigungen der käuflichen Oxalsäure her. Berthelot fand, dass die benutzte Oxalsäure 2,7 Proc. Asche lieferte.

Die beschriebene Methode der Ameisensäure-Darstellung ist so einfach, dass sie sich ohne grosse Mühe mit beliebigen Oxalsäuremengen ausführen lässt und nur wenig Ueberwachung fordert. Anstatt des Glycerins kann auch Mannit oder Dulcin angewendet werden. Die anderen süssen Stoffe wirken kaum merklich oder gar nicht; auch Terpentinöl ist unwirksam. Zu starke Hitze muss gemieden

werden, denn bei 200° C. zerlegt sie die im Glycerin gelöste Ameisensäure in Kohlenoxydgas und Wasser. Eine gleiche Zersetzung erfährt auch die Ameisensäure beim Erhitzen für sich auf 200—250° C. in zugeschmolzenen Röhren.

Man kann diese Methode auch zur Gewinnung eines reinen CO-Gases benutzen, indem man Oxalsäurehydrat zuerst bei 100° C. so lange mit Glycerin erhitzt, bis alle Kohlensäure-Entwickelung aufhört, darauf auf 200° C. erhitzt, wo reines Kohlenoxydgas entweicht. Bei Anwendung von HO, SO^3 erhält man bekanntlich aus Oxalsäure beide Gase (CO und CO^2) gemengt.

Die gewonnene Ameisensäure ist sehr rein, namentlich ist sie frei von Oxalsäure. 500 Grm. krystallisirte Oxalsäure lieferten 500 Grm. reines krystallisirtes ameisensaures Bleioxyd.

Berthelot stellte auch ein in Blättchen krystallisirendes, alkalisch reagirendes Bleisalz $3\,PbO, C^2HO^3$ dar.

Das Glycerin bleibt bei der Darstellung der Ameisensäure fast vollständig in der Retorte zurück, gleich der Schwefelsäure bei der Aetherdarstellung; nur etwa $^1/_{1000}$ des genommenen Glycerins findet sich im Destillate neben Ameisensäure im Wasser gelöst. *(M. Berthelot; Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Avril 1856. pag. 477—491.)*

Dr. H. Ludwig.

Ueber die gegenseitige Einwirkung von Oxalsäure und Zucker.

Die durch die Versuche Berthelot's angedeutete Analogie der Zuckerarten mit dem Glycerin machte es nicht unwahrscheinlich, dass die Oxalsäure durch Einwirkung von Zucker in der Wärme eine ähnliche Spaltung erfahren würde, wie durch Glycerin, nämlich eine Trennung ihrer Bestandtheile in Kohlensäure und Ameisensäure. Der angestellte Versuch entsprach dieser Erwartung nur theilweise, führte aber zu einer neuen humusähnlichen Substanz von bestimmter Zusammensetzung, die sich durch blossen Wasserverlust aus dem Zucker bildet. Die Mittheilung des darauf Bezüglichen kann vielleicht als ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Humusstoffe gelten.

Es wurden ungefähr gleiche Theile einer concentrirten wässerigen Auflösung von Hutzucker und gewöhnlicher krystallisirter Oxalsäure in eine Retorte gebracht und auf dem Wasserbade erwärmt. Der mit einem Gasentwickelungsrohre versehene Apparat liess nur wenig Gasblasen entweichen,

von welchen, obgleich sie Kalkwasser trübten, es unsicher war, ob sie Kohlensäure enthielten; im Halse der Retorte war nämlich eine weisse krystallinische Substanz bemerkbar, die sich zum Theil in den condensirten Wasserdämpfen auflöste und stark sauer reagirte. Der Inhalt der Retorte färbt sich indessen schwärzlich und nach einiger Zeit ganz schwarz. Im beschriebenen Apparate bis zur ungefähren Trockne verdunstet, wurde der Rückstand mit destillirtem Wasser ausgezogen, bis die Waschwässer, welche anfangs stärker, nachher nur schwach gelblich gefärbt waren, keine Reaction auf Oxalsäure ergaben. Es blieb eine dunkel braunschwarze, pulverige Masse zurück, welche in Wasser, Alkohol und Aether beinahe ganz unlöslich war. Selbst von kochendem kaustischen Kali wurde sie nur wenig angegriffen; dieses färbte sich beinahe nicht und setzte nach Zufügung von Säuren nur Spuren eines Niederschlages ab. Concentrirte Schwefelsäure wirkt in der Kälte gar nicht auf diese Substanz, bei Erhitzung nur schwach, mit Hervorbringung von schwefliger Säure. Durch Salpetersäure wurde sie mit Entwickelung von Stickoxydgas aufgelöst.

Die Untersuchung dieses schwarzen Körpers ergab weiter, dass er nicht ganz frei war von Asche; diese lässt sich leicht aus der gebrauchten Oxalsäure (eine kalkhaltige) herleiten. Die Substanz, bei 100° C. getrocknet, gab 1,37 Proc. Asche. Sie enthielt, bei 140° getrocknet, nach Abzug der Asche, in 100 Theilen:

61,81 Kohlenstoff,
4,50 Wasserstoff.

Zur Wiederholung des Versuches nahm van Kerckhoff gleiche Gewichtstheile (20 Grm.) reine Oxalsäure und Candiszucker, befeuchtete sie mit Wasser und brachte sie in die auf die beschriebene Weise eingerichtete Retorte. Bei Erwärmung auf dem Wasserbade (es wurde nie über 100° C. erhitzt) entstand zuerst eine klare, ungefärbte Lösung; bald aber fing diese an, sich braun zu färben und wurde nachher dunkel braunschwarz. Während dieser Farbenänderung entwickelten sich nur wenig Gasblasen, ungefähr 50 bis 60 in $1^1/_2$ Stunden. Als die Erwärmung aufhörte, wurde die Masse fest. Nach Zusatz einer neuen Menge Wasser fuhr der Inhalt fort, zeitweise Gasblasen zu liefern; inzwischen zeigte sich dann und wann ein Zurücksteigen des Wassers im Entwickelungsrohre. Diese Erscheinung ist wohl grösstentheils den

Temperaturänderungen der ziemlich grossen und nur theilweise gefüllten Retorte zuzuschreiben.

Die bei dieser zweimaligen Erhitzung erhaltenen Destillate reagirten stark sauer und enthielten eine nicht unbeträchtliche Menge Oxalsäure, ausserdem aber eine kleine Quantität Ameisensäure; die Anwesenheit beider wurde mit Sicherheit nachgewiesen.

Die Eigenschaft der Oxalsäure, mit Wasserdämpfen unterhalb 100° C. zu sublimiren, wird in den meisten chemischen Lehrbüchern nicht erwähnt. Darum hat van Kerckhoff noch einen speciellen Versuch angestellt, der wirklich ergeben hat, dass eine Auflösung von Oxalsäure in destillirtem Wasser, in einer Retorte auf dem Wasserbade (also unterhalb 100° C.) erhitzt, Dämpfe dieser Säure mit überdestilliren lässt. Da der Inhalt der Retorte nicht ins Kochen kam, so war jedem Uebersprizen ganz vorgebeugt.

Der zu einem Brei erstarrte Inhalt der Retorte wurde mit heissem Wasser ausgezogen, auf ein Filter gebracht und abgewaschen, bis jede Reaction auf Oxalsäure verschwunden war.

Es hinterblieb eine braunschwarze Masse, welche im Ganzen die nämlichen Reactionen zeigte, als die der ersten Bereitung; sie war von jeder Spur Zucker ganz frei, enthielt keine Asche und reagirte neutral. Die Substanz enthielt, bei 140° getrocknet, in 100 Theilen:

61,93 Kohlenstoff und
4,45 Wasserstoff.

Bei dem Auswaschen dieser Substanz zeigte sich derselbe Umstand, den man bei einigen Humusstoffen beobachtet, nämlich dass in dem Maasse, als die Oxalsäure fortgewaschen wurde, das Waschwasser sich färbte und etwas trübe wurde.

Die ersten Waschwässer enthielten nicht bloss Oxalsäure, sondern auch Traubenzucker oder Fruchtzucker, wie die Trommer'sche Probe deutlich zu erkennen giebt. Mit Oxalsäure giebt die letztere keine Reaction.

Alle Waschwässer der analysirten Substanz wurden jetzt zusammen in einer offenen Schale zur Trockne gebracht. Dabei setzte sich aufs Neue ein braunschwarzer Körper ab, der jedoch in seinen Eigenschaften nicht ganz mehr mit dem vorigen übereinstimmte; er war auflöslicher in Wasser und Kalilauge und machte bald das Waschwasser trübe. Auch die Zusammensetzung war eine andere, so dass man hier deutlich mit einem weiteren Zersetzungs-

producte zu thun hatte. Die Substanz, bei 140° getrocknet, enthielt:

63,05 Proc. Kohlenstoff,
4,52 „ Wasserstoff.

Bei gleichem Wasserstoffgehalte ist die Menge des Sauerstoffes bedeutend vermindert, die des Kohlenstoffes erhöht worden; die Zusammensetzung weicht also ab von einem Kohlenhydrate.

Wenn die von dem letzteren Körper abgelaufenen Waschwässer, welche noch freie Oxalsäure und Zucker enthielten, eingeengt und zur Trockne verdunstet waren, blieb nach dem Vermischen mit Wasser eine schwarze Substanz zurück, welche sich aber allmälig ganz in Wasser auflöste und sich dadurch schon wieder von den vorhergehenden unterschied. v. Kerckhoff hat sie nicht weiter untersucht.

Die erstere, durch Einwirkung von Oxalsäure auf Zucker entstandene Substanz, bei beiden Bereitungen dieselbe, stimmt in der Zusammensetzung nahe mit der Formel $C^{24}H^{10}O^{10}$, welche erheischt:

61,54 Kohlenstoff,
4,27 Wasserstoff,
34,19 Sauerstoff.

Sie gehört zu den beinahe unlöslichen Humuskörpern und liefert ein schlagendes Beispiel der Dehydratation des Zuckers, während im Anfange keine anderen Producte bemerkbar sind, als geringe Mengen Ameisensäure und Kohlensäure, welche beide im vorliegenden Falle als Producte der Oxalsäure und nicht des Zuckers zu betrachten sind.

In seinen Eigenschaften steht dieser Humuskörper am nächsten dem durch Einwirkung starker Mineralsäuren auf Zucker erhaltenen Humin Mulder's. Berechnet man die von diesem Chemiker mitgetheilte Formel $C^{40}H^{15}O^{15}$ nach den jetzt gebräuchlichen Aequivalenten und zu 24 Aeq. C, dann bietet sein Humin ebenfalls ein Kohlenhydrat, $C^{24}H^{9}O^{9}$, dessen procentische Zusammensetzung aber von derjenigen des von v. Kerckhoff gefundenen Körpers bedeutend abweicht; die letzterwähnte Formel verlangt:

64 Proc. C,
4 „ H,
32 „ O.

v. Kerckhoff weiss diese Abweichung nicht zu erklären.

Aus dem Mitgetheilten lässt sich folgern, dass bei gegenseitiger Einwirkung von Zucker und Oxalsäure beide eine Zersetzung, obgleich eine sehr verschiedene, erleiden, die erstere eine Spaltung in Humin und Wasser, die zweite in Kohlensäure und Ameisensäure, und dass die Zersetzung des Zuckers die der Oxalsäure bei weitem übertrifft. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 69. Hft. 1.)* *H. B.*

Ueber die Gährungsproducte der Zuckerarten.

Der Mannit, der Rohrzucker, die Stärke, das Gummi, Dulcin und Glycerin liefern nach Berthelot's Angabe, wenn man sie einige Wochen lang mit Kreide und weissem Käse bei 40° behandelt, alle eine Quantität Alkohol, während Kohlensäure gasförmig entweicht. Dabei bildet sich Milchsäure. Hefenzellen (organische Gebilde) konnten bei diesen Gährungen nicht beobachtet werden. Das Sorbin lieferte bisweilen Alkohol, oft aber auch nicht, stets aber Milchsäure.

Hieraus geht die Analogie aller dieser Körper unter einander hervor.

Beim Gähren des Rohrzuckers, der Stärke, des Gummis mit Bierhefe wurde die Bildung von Alkohol durch flüchtige Oele, Salze etc. und andere Körper, die man als Hindernisse gegen Gährung ansieht, nicht verhindert, auch konnte man dabei kein Zwischenglied der Umwandlung auffinden.

Bei der Gährung von Mannit, Dulcin und Glycerin hat man auch einen dem Traubenzucker ähnlichen Körper als Zwischenglied der Umwandlung aufgefunden, wenn kohlensaurer Kalk dabei zugegen war. Lässt man den kohlensauren Kalk weg, so bleiben Mannit, Dulcin, Glycerin bei der Berührung mit thierischer Materie lange unverändert, nur bisweilen bilden sich Spuren von Alkohol. Bleibt aber eine Lösung von Mannit mittlerer Concentration mit gewissen thierischen Geweben, namentlich denen von Testikeln und Pankreas, stehen, so erscheint die Zersetzung der thierischen Materie stets tief modificirt und nach einigen Wochen findet man in der Flüssigkeit einen Zucker, der der Glucose analog, unmittelbar gährungsfähig ist und aus Kupferoxydkali das Oxyd zu Kupferoxydul reducirt. Die Menge dieser Zuckerart beträgt dabei weit mehr, als das Gewicht der stickstoffhaltigen Materie, die in Lösung übergeht. *(L'institut. 1856. — Chem. Centrbl. 1856. No. 47.)* *B.*

Darstellung der Aldehyde aus den Säuren $C^nH^nO^4$.

Es ist bekannt, dass bei Darstellung der Acetone zugleich eine mit den Aldehyden isomere, aber doch von ihnen verschiedene Substanz sich bildet (z. B. Propylal, Valeral u. s. w.), dass man ferner Acetone zusammengesetzter Art erhält, wenn die Kalksalze zweier Säuren der Gruppe $C^nH^nO^4$ zugleich und innig gemengt der trocknen Destillation unterworfen werden (z. B. $C^{12}H^{12}O^2$ aus $CaO, C^4H^3O^3 + CaO, C^{10}H^9O^3$).

Betrachtet man die Säuren $C^nH^nO^4$ als $C^2H^2O^4$, in denen 1 At. H durch das Alkoholradical der nächst niedrigeren Reihe ersetzt wird, so kann man die Acetone als bestehend aus dem Radical der einen Säure und dem Alkoholradical der anderen ansehen, z. B.

$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 = 2\,CaO, CO^2$ und $\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^2H^3\end{matrix}\right\}$ oder $\left.\begin{matrix}C^2[C^2H^3]O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}C^2[C^2H^3]O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 = \left.\begin{matrix}C^2[C^2H^3]O^2\\C^2H^3\end{matrix}\right\}$ und $2\,CaO, CO^2$. Aehnlich bei zusammengesetzten Acetonen: $\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}C^{10}H^9O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 = 2\,CaO, CO^2$ und $\left.\begin{matrix}C^{10}H^9O^2\\C^2H^3\end{matrix}\right\}$ oder $\left.\begin{matrix}C^2[C^2H^3]O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}C^2[C^8H^9]O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 = 2\,CaO, CO^2$ und $\left.\begin{matrix}C^2[C^8H^9]O^2\\C^2H^3\end{matrix}\right\} = \left.\begin{matrix}C^2[C^2H^3]O^2\\C^8H^9\end{matrix}\right\}$.

Wenn aber das Kalksalz irgend einer Säure der höheren Glieder von $C^nH^nO^4$ mit dem des niedrigsten, nämlich der Ameisensäure, destillirt wird, so tritt an die Stelle des einen Alkoholradicalatoms in dem Aceton 1 At. H und man erhält das Aldehyd der betreffenden Säure, indem der Kohlenstoff der Ameisensäure völlig oxydirt wird, z. B.

$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}C^2HO^2\\Ca\end{matrix}\right\}O^2 = 2\,CaO, CO^2$ und $\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}$.

Nach dieser Voraussetzung haben Limpricht und Ritter verschiedene Aldehyde darzustellen versucht *(Ann. der Chem. u. Pharm. XCVII. 368)* und es ist ihnen auch gelungen, einige derselben, z. B. das Acetaldehyd, in merkbarer Quantität zu erhalten, um ihre Eigenschaften zu verificiren; andere aber wurden stets mit fremden Producten mehr oder weniger stark verunreinigt gewonnen.

Das Propylaldehyd, $C^6H^6O^2$, aus propionsaurem und ameisensaurem Kalk dargestellt, hatte einen Siedepunct von 48—55°, während das aus butteressigsaurem Kalk erhaltene Propylal bei 66° siedet. Die Zusammen-

setzung im Kohlegehalt weicht von der berechneten um 4 Proc. ab.

Vom Valeraldehyd, $C^{10}H^{10}O^2$, wurde die Verbindung mit $NaO, 2SO^2$ dargestellt und die Krystalle auf ihren Schwefelgehalt untersucht, der mit der Berechnung gut übereinstimmte.

Das Oenanthaldehyd wurde mit $NaO, 2\,SO^2$ in Blättchen erhalten, welche das bekannte Aussehen der schwefligsauren Oenanthverbindung hatten und auch bei der Zersetzung durch Säuren ein Oel vom Geruch des Oenanthals lieferten.

Das Caprylaldehyd besass den Geruch dieser Substanz und gab auch mit $NaO, 2\,SO^2$ eine krystallinische Verbindung.

Die letzteren beiden konnten der Analyse nicht unterzogen werden, da sich zu viel fremde Beimengungen darin befanden. Ueberhaupt würde es wohl in den seltensten Fällen zweckmässig sein, nach dieser Methode Aldehyde darzustellen. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. H. 3.)*

H. B.

Ueber eine neue Säure des Terpentinölhydrats.

Die Säuren des Terpentinöles, die bis jetzt bekannt sind, hat man durch Behandeln des Terpentinöles mit Salpetersäure erhalten. Personne trieb das Terpentinölhydrat $C^{20}H^{16} + 4\,HO$ dampfförmig über auf 400° erhitzten Natronkalk und erhielt dadurch eine Säure, die Terebenthilsäure, $C^{16}H^9O^3, HO$. Sie ist fest, weiss, von schwachem Bocksgeruche, schwerer als Wasser, destillirbar bei 250°, schmilzt bei 90°. Sie ist in kaltem Wasser fast unlöslich und bleibt deshalb zurück, wenn man den Natronkalk in Salzsäure löst. Sublimirt bildet sie kleine Blättchen. Der Dampf ist sehr reizend.

Das Kalksalz, $CaO, C^{16}H^9O^3$, krystallisirt in seidenglänzenden Nadeln, hat das Ansehen wie schwefelsaures Chinin. Das Silbersalz löst sich sehr leicht in siedendem Wasser. Das trockne Bleisalz sieht wie *Gummi arab.* aus.

Die Aether dieser Säure bilden sich nicht, sie sind, wie die der flüchtigen Fettsäuren, wohlriechend. Die Säure steht ihrer Formel nach zwischen der Caprylsäure $C^{16}H^{16}O^4$ und der Toluylsäure $C^{16}H^8O^4$. Bei der Bildung der Säure entweicht eine Menge Sumpfgas $C^{20}H^{20}O^4 = C^{16}H^{10}O^4 + 4\,CH^2 + H^2$. *(Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1856. No. 51.)*

B.

Ueber einige Salze des Harnstoffes mit organischen Säuren.

Von den organischen Säuren sind bis jetzt nur die Oxalsäure, Cyanursäure, Lanthanursäure, Isocyanursäure, Harnsäure, Hippursäure und Milchsäure auf ihr Verbindungsvermögen mit dem Harnstoffe untersucht worden.

Von den drei letzten hat sich die Angabe, dass sie Harnstoffsalze bilden, nicht bestätigt (Pelouze). Die erstgenannten aber stehen, wie man sich ausdrückt, noch so ziemlich auf der Grenzlinie zwischen organischen und unorganischen Verbindungen und sind dem Harnstoffe als Cyanverbindungen selbst nahe verwandt, so dass man sich noch fragen konnte, ob er zu den übrigen organischen Säuren dasselbe Verbindungsbestreben zeigt, oder wie weit dieses überhaupt geht. In dieser Hinsicht hat Hlasiwetz einige Versuche angestellt, und als er gefunden hatte, dass namentlich mit einer Anzahl krystallisirter Säuren sehr leicht eben solche Salze darstellbar sind, dachte er dieses Verhalten benutzen zu können, um das noch etwas zweifelhafte Aequivalent einiger Säuren, die sonst nur sehr schwierig Salze geben, feststellen zu können. Die Leichtigkeit, mit welcher der Harnstoff sich z. B. mit der Gallussäure zu einem sehr beständigen Salze verbindet, liess ihn hoffen, solche auch mit der Catechusäure, Cetrarsäure u. a. zu erzielen: denn seine schwachbasische Natur schliesst die rasche Veränderlichkeit der Salze jener unorganischen Basen aus, denen er zunächst an die Seite gesetzt werden kann, und die die Gewinnung von Salzen so schwierig oder ganz unmöglich machen.

Allein diese letzteren Bemühungen blieben erfolglos, und es lässt sich schwer angeben, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um mit dem Harnstoffe Salze zu erhalten.

Die erhaltenen Verbindungen sind folgende:

a) Säuren von der Formel ($C^nH^{n-2}O^8$). Aus dieser Reihe ist bis jetzt nur der oxalsaure Harnstoff bekannt. Mit derselben Leichtigkeit, wie dieser, kann ein Bernsteins. Harnstoff, $C^8H^4O^6 + 2(C^2H^4N^2O^2) + 2HO$, dargestellt werden. Eine Lösung von 2 Th. Harnstoff und 1 Th. Bernsteinsäure liefert schöne prismatische Krystalle mit zugespitzten Endflächen.

Aus verdünnten Lösungen und beim langen Stehen werden sie oft sehr stark. Sie sind nicht ganz so schwer löslich in kaltem Wasser wie das oxalsaure Salz, reagiren

sauer, verrathen im Geschmacke Bernsteinsäure, schmelzen beim Erhitzen (145°) und stossen erstickende Dämpfe aus.

Lässt man die Dämpfe in einen Kolben treten, so verdichten sie sich darin zu einer faserig krystallinischen Masse, welche die Eigenschaften des Succinimids besitzt. Eine Lösung des bernsteinsauren Harnstoffes nimmt in der Wärme noch grosse Mengen von Metalloxyden auf. So wird z. B. Talkerde, Zinkoxyd aufgelöst; man bemerkt dabei eine Ammoniakentwickelung.

Ist aber ein gewisser Grad der Sättigung mit dem Metalloxyde eingetreten, so fällt ein krystallinischer Niederschlag von basisch-bernsteinsaurem Salze heraus. Die abfiltrirte Flüssigkeit giebt dann beim Verdampfen zweierlei Krystalle, von welchen die einen reiner Harnstoff, die andern das neutrale bernsteinsaure Salz des zugesetzten Metalloxydes sind. Diese Doppelverbindungen sind also, wenn es deren giebt, jedenfalls sehr leicht zersetzbar.

Aus dieser Reihe wurde noch versucht, die Korksäure und die Pimelinsäure mit dem Harnstoffe zu verbinden. Es gelang dies jedoch nicht: die beiden Substanzen krystallisirten getrennt.

b) Säuren von der Formel $C^nH^nO^4$. Mit dieser zahlreichen Reihe von Säuren verbindet sich der Harnstoff nicht. Die flüchtigen Säuren dunsten von einer Harnstofflösung ab, man mag sie direct oder durch Zersetzen von Kalksalzen derselben und oxalsaurem Harnstoffe dazu gebracht haben, und es hinterbleibt reiner Harnstoff.

Der Nachweis von Pelouze, dass es, einer früheren Behauptung zuwider, auch keinen milchsauren Harnstoff gebe, stimmt damit auch überein: denn es ist wahrscheinlich, dass dieses Verhalten auch auf die Derivate dieser Reihe übergeht. Flüssigen oder flüchtigen organischen Säuren scheint überhaupt das Vermögen abzugehen, Harnstoffsalze zu geben. Die höheren Glieder dieser Reihe, die festen Fettsäuren verbinden sich eben so wenig. Die Versuche wurden mit alkoholischen Lösungen beider Substanzen angestellt.

c) Säuren von der Formel $C^{2n}H^{2n-8}O^4$ und verwandte. Versuche, die Benzoësäure, Zimmtsäure, Hippursäure, Phenylsäure an Harnstoff zu binden, waren ohne Erfolg. Die Radicale derselben, und so auch die der Reihe $C^nH^nO^4$ aber können, wie man weiss, den Wasserstoff im Harnstoffe ersetzen: Verhältnisse, die sich vielleicht gegenseitig ausschliessen. Sonderbarer Weise giebt aber auch die Nitrophenissäure keine Harnstoffverbindung,

während die der Oxypikrinsäure sehr leicht zu erhalten ist. Löst man Nitrophenissäure und Harnstoff zu äquivalenten Mengen, so krystallisirt aus der Lösung sehr schnell die Säure wieder heraus; die gelb gefärbte Mutterlauge liefert wieder Harnstoff.

Löst man die Substanzen so, dass der Harnstoff im Ueberschuss sich befindet, so krystallisirt die Lauge erst nach längerer Zeit, die Krystalle aber sind Harnstoff; die Mutterlauge enthält die Säure, die zuletzt mit Harnstoff durchwachsen anschiesst.

Oxypikrinsaurer Harnstoff, $C^{12}\left\{\begin{matrix}H^2\\3NO^4\end{matrix}\right\}O^3 + 2(C^2H^4N^2O^2)$. Eine heisse Lösung von 2 Th. Harnstoff und 1 Th. Oxypikrinsäure liefert beim Erkalten sehr schöne gelbe, nadelförmige oder blättrige Krystalle dieses Salzes. Sie schmelzen leicht, verpuffen auch bei stärkerer Hitze nicht, geben in der Röhre einen weissen, krystallinischen Anflug, und es entwickelt sich Ammoniak. Sie verlieren bei 100^0 nichts an Gewicht. Ihre Zusammensetzung entspricht dem zweibasischen Ammoniaksalze.

d) Weinsäuregruppe. Weinsaurer Harnstoff, $2(C^8H^4O^{10}) + C^2H^4N^2O^2 + HO$. Eine Lösung, die etwas mehr Harnstoff enthält, als den äquivalenten Mengen entspricht, krystallisirt, wenn sie syrupsdick geworden ist, nach langem Stehen in prismatischen Krystallen, die meist sehr dicht gruppirt sind.

Sie wurden von der Lauge zwischen Papier trocken gepresst, dann schnell mit wenig eiskaltem Wasser abgespült, und wieder gepresst.

Sie schmecken und reagiren wie freie Weinsäure, sind im Wasser sehr löslich, schmelzen, blähen sich auf, riechen nach Ammoniak und verbranntem Zucker, und geben eine schwer verbrennliche Kohle.

Weinsaure Harnstoff-Talkerde, $2(C^8H^4O^{10}) + C^2H^4N^2O^2, MgO$, ist ein körniges Salz von bitterlichem Geschmacke, ziemlich leicht löslich, schmilzt sehr leicht, entwickelt dann Ammoniak und giebt eine überaus schwer veräschernde Kohle.

Citronensaurer Harnstoff, $C^{12}H^5O^{11} + C^2H^4N^2O^2 + 2HO$. Er wurde wie der vorige dargestellt. Krystallisirt leichter und in grossen Individuen von den Formen der Citronensäure. Geschmack, Reaction, Verhalten beim Erhitzen und gegen Metalloxyde wie beim weinsauren Salze. Die Zinkverbindung krystallisirt in kleinen Kör-

nern, das Bittererdesalz nach langem Stehen in verwachsenen Prismen.

Meconsaurer Harnstoff, $C^{14}HO^{11} + 3(C^2H^4N^2O^2) + 3HO$, aus 4 Th. Harnstoff und 1 Th. Meconsäure. Er krystallisirt schnell aus der erkaltenden Lösung in prismatischen, schuppigen Krystallen. Er ist ein dreibasisches Salz dieser Säure.

Mit Chinasäure und Asparaginsäure wurden keine Salze erhalten.

e) Harnsäurereihe. An die aus dieser Reihe schon bekannten Salze des Harnstoffes mit Cyanursäure, Isocyanursäure und Lanthanursäure schliesst sich

der parabansaure Harnstoff, $C^6H^2N^2O^6 + C^2H^4N^2O^2$. 1 Th. Parabansäure und $1^1/_2$ Th. Harnstoff gaben, siedend gelöst, concentrisch gruppirte, flache Prismen. Sie sind in kaltem Wasser schwer löslich, lösen sich in siedendem Alkohol. In der Röhre erhitzt, schmelzen sie, die Masse bräunt sich und es entwickelt sich ein stechender bitterer Geruch unter Bildung eines krystallinischen Sublimats. Man bemerkt keine Ammoniakentwickelung.

Alloxantin-Harnstoff, $C^8H^5N^2O^{10} + 2(C^2H^4N^2O^2) + HO$. 1 Th. Alloxantin und 2 Th. Harnstoff wurden, jedes für sich, warm gelöst. Die gemischten Flüssigkeiten lieferten bald kleine, platte, drusige, glänzende Krystalle. Erhitzt man die Lauge, so wird sie rosenroth. Auch das lufttrockne Salz wird schon bei etwa 30° roth, und es wurde daher unter der Luftpumpe getrocknet.

In der Röhre erhitzt, verknistern die Krystalle, werden purpurroth, dann braun und entwickeln Blausäure.

Mit Alkohol erhitzt, werden sie matt, lösen sich aber nicht auf. Die wässerige Lösung reagirt sauer. Gegen Barytwasser, Salmiak, salpetersaures Silberoxyd, verhält sie sich wie reines Alloxantin.

Das Alloxan giebt, so wie Alloxantin behandelt, keine Verbindung. (Wenn man den Dampf wasserfreier Cyanwasserstoffsäure über erwärmten Harnstoff leitet, so verbindet sich diese nicht mit demselben, wie es unter gleichen Umständen Salzsäure thut.)

f) Sogenannte Flechtensäuren. Es stand Hlasiwetz kein anderer Repräsentant zu Gebote, als die von ihm kürzlich dargestellte und beschriebene Phloretinsäure, die, wie er gezeigt hat, sich an die Betaorsellsäure, Everasäure und Erythrinsäure anschliesst.

Phloretins. Harnstoff, $2(C^{18}H^{10}O^5) + C^2H^4N^2O^2 + HO$, ist ein in breiten, glänzenden Blättern oder federförmig zerschlitzten Krystallen anschiessendes Salz, welches man aus einer Lösung von 3 Th. Harnstoff und 1 Th. Phloretinsäure leicht erhalten kann.

g) Gerbsäuren. Eichengerbsäure, Chinovagerbsäure konnten nicht mit Harnstoff verbunden werden. Säuren, die nur amorphe Salze zu bilden im Stande sind, wie die genannten, mag wohl überhaupt das Vermögen abgehen, Harnstoffsalze zu bilden.

Gallussaurer Harnstoff, $C^{14}H^6O^{10} + C^2H^4N^2O^2$. Ist viel leichter und schöner darzustellen, als alle bisher beschriebenen gallussauren Salze. Er schiesst gleich nach dem Erkalten warmer Lösungen von $2^1/_3$—3 Th. Harnstoff auf 1 Th. Gallussäure, in grossen, fast zolllangen, oft sehr starken Prismen des klinorhombischen Systems an, und so vollständig, dass die Mutterlaugen nur noch eine Spur liefern.

Eine wesentliche Bedingung seiner Bildung ist nur, dass Harnstoff im Ueberschusse vorhanden sei.

2 Th. Harnstoff auf 1 Th. Säure lassen neben etwas Salz noch freie Gallussäure auskrystallisiren. Nimmt man noch weniger Harnstoff, so erhält man zunächst nur Gallussäurekrystalle, obwohl das äquivalente Verhältniss der Formel nach durch 1 Th. Harnstoff: 2,2 Th. Gallussäure ausgedrückt wird.

Es wurde aber auch bemerkt, dass, wenn die Harnstoffmenge nicht zureichte, so dass anfangs nur Gallussäure auskrystallisirt war, und diese in der Lauge mehrere Tage lang stehen gelassen wurde, nach und nach die kugelförmigen Büschel der Gallussäure wieder verschwanden, und an ihre Stelle kleine, sehr wohl ausgebildete Krystalle von der Grundform des klinorhombischen Systems traten, die an Umfang zunahmen und schliesslich fast erbsengross wurden.

Sie zeichnen sich aus durch ihre regelmässig entwickelte Form und das starke Lichtbrechungsvermögen, welches sie namentlich, so lange sie klein sind, haben. Ihrer Zusammensetzung nach sind sie identisch mit den vorigen.

Löst man den gallussauren Harnstoff auf, und versucht, ihn umzukrystallisiren, so erstarrt bald die ganze Flüssigkeit zu den voluminösen, feinen Krystallen der Gallussäure, und man erhält niemals sofort dasselbe Salz wieder. Es muss also auch beim blossen Umkrystallisiren

noch etwas Harnstoff zugesetzt werden. Thut man das in der Kälte, so erscheinen wieder die zuletzt erwähnten glänzenden Krystalle des Salzes.

Der gallussaure Harnstoff ist in kaltem Wasser sehr schwer löslich; er schmilzt, entwickelt Ammoniak, brennt dann mit Flamme. Quecksilberchlorid bringt in seiner Lösung einen gelbrothen, flockigen Niederschlag hervor; sonst verhält er sich gegen die meisten Reagentien wie reine Gallussäure.

Wenn die Catechusäure, wie mehrfach ausgesprochen wurde, der Gallussäure analog wäre, so lag es nahe zu vermuthen, dieselbe werde eine ähnliche Verbindung liefern, und es würde daraus möglich gewesen sein, ihr Aequivalent, welches noch sehr verschieden angenommen wird, festzustellen. Allein Catechusäure, nach der letzthin von Neubauer beschriebenen Methode dargestellt, lieferte weder in alkoholischer noch wässeriger Lösung ein solches Salz; die Säure krystallisirte zuerst, in der Mutterlauge blieb der Harnstoff. Mit denselben negativen Resultaten hat Hlasiwetz die Darstellung des pyrogallussauren und des cetrarsauren Harnstoffes versucht.

Alle diese, zur Sauerstoffaufnahme und einer Art Humificirung bei Gegenwart von Alkalien so geneigten Säuren halten sich in einer Harnstofflösung in lose bedeckten Gefässen lange Zeit unverändert, und werden erst nach langer Zeit etwas bräunlich.

Es lässt sich in Erwägung des so übereinstimmenden chemischen Verhaltens der Pyrogallussäure, Catechusäure, Cetrarsäure (und vielleicht des Chinons), vermuthen, diese vier Körper seien Glieder einer Reihe. Sie haben, so weit man sie bis jetzt kennt, gemein: die Unfähigkeit, krystallisirte Salze zu bilden, die momentane Veränderung durch Ammoniak und Alkalien bei Zutritt der Luft, die Reductionsfähigkeit für Lösungen der leicht desoxydirbaren Metalloxyde.

Die Färbung der Lösungen von Eisensalzen, ihr Verhalten gegen Chlor, Vitriolöl, Lösungen der alkalischen Erden, Leimlösung u. s. w. ist sehr ähnlich. Ihre Formeln weisen aus, dass sie wenigstens H und O zu gleichen Aequivalenten enthalten.

$C^{12}H^6O^6$ Pyrogallussäure,
$C^{18}H^{10}O^{10}$ Catechusäure (Laurent),
$C^{34}H^{15}O^{15}$ Cetrarsäure,
$C^{12}H^4O^4$ Chinon.

Knop und Schnedermann *(Annalen der Chemie, Bd. 55, S. 157)* gaben der Cetrarsäure die Formel $C^{34}H^{16}O^{15}$; die obige stimmt aber mit den gefundenen Resultaten ebenso gut:

C	60,25	60,06	60,05	34 = 60,05	C	34 = 60,17
H	4,63	4,64	4,71	16 = 4,69	H	15 = 4,42
O	—	—	—	15 = 35,26	O	15 = 36,41
				100,00		100,00.

(Sitzungsbericht der k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien. März 1856. — Chem. Centralbl. 1856. No. 31.) *H. B.*

Ueber die Verseifung der neutralen Fette durch Seifen.

Der Jury der Pariser Ausstellung wurde eine sehr wichtige Verbesserung des Verfahrens bei Verseifung der Fette, insbesondere des Talges, mittelst Kalk von dem bekannten Kerzenfabrikanten v. Milly mitgetheilt. Milly fand nämlich, dass die bisher zur Verseifung angewandte Menge Kalk, die er schon lange von 15 auf 8 bis 9 Proc. des Fettes reducirt hatte, noch um die Hälfte vermindert und auf 4 Proc. herabgebracht werden könne, wenn nur die Mischung aus Kalk, Wasser und Fett einer höhern Temperatur ausgesetzt wird. Er nimmt mehrere Tausend Kilogramm Talg auf einmal in Arbeit und setzt diese in einem Metallkessel während einiger Stunden einer 5—6 Atmosphären Druck entsprechenden Temperatur aus. Natürlich wird durch dieses Verfahren eine bedeutende Ersparniss an Schwefelsäure erzielt.

Es schien Pelouze wichtig, dies Verfahren, wobei nur $^1/_{24}$ Kalk vom Gewichte des Fettes gebraucht wird, selbst zu prüfen.

Er stellte sich zu diesem Zwecke eine Kalkseife dar, indem er in eine Auflösung von käuflicher Seife Chlorcalciumlösung eingoss. Der Niederschlag wurde, gut gewaschen und mit ungefähr seinem gleichen Gewicht Wasser und 40 Proc. Olivenöl gemischt, in einen kleinen Papin'schen Topf gebracht, dann derselbe während 3 Stunden in einem Oelbade auf 155°—165° erhitzt.

Das über der Masse schwimmende Wasser wurde verdampft; es hinterliess Glycerin. Die Masse selbst mit Wasser ausgekocht, das etwas Salzsäure enthielt, hinterliess nur Fettsäuren, welche vollkommen löslich in Alkohol und in Alkalien waren. Mit einem Worte, es war vollständige Verseifung eingetreten.

Es wurde darauf ein zweiter Versuch mit Marseiller Seife gemacht, die mit dem gleichen Gewicht Wasser und dem vierten Theil Olivenöl ebenso lange und bei derselben Temperatur erhitzt wurde. Die erhaltene Masse hatte alle Eigenschaften einer sauren Seife, sie war in kaltem Alkohol und in Kali- oder Natronlauge löslich; ebenso verhielten sich die durch Säuren daraus abgeschiedenen Fettsäuren.

Aus diesen Versuchen folgt, dass die Seifen ebenso, wie die Alkalien, fähig sind, die Fette in Glycerin und Fettsäuren zu zerlegen.

Pelouze überzeugte sich auch, dass das Wasser die Oele bei 165° nicht zersetzt; man muss, wie auch Berthelot angab, lange Zeit die Fette bis 220° mit dem Wasser erhitzen, ehe Zersetzung eintritt.

In England liefert das Haus Price sehr grosse Mengen von Stearinkerzen und die Verseifung geschieht durch Wasserdampf, der zu einer noch höheren Temperatur erhitzt ist. Es bilden sich dabei fette Säuren und fast reines Glycerin.

Bei dieser Art der Verseifung scheint das Wasser bei 150° bis 160° die neutrale Seife in eine saure und in eine sehr basische Seife zu zerlegen. Letztere wirkt dann auf eine neue Quantität Fett wie ein freies Alkali.

Die Verseifung des Talgs mittelst 4 Proc. Kalk nach Milly's Verfahren zerfällt in mehrere Perioden, in deren erster sich eine basische oder neutrale Seife bildet und endlich in eine relativ saure Seife umwandelt. *(Compt. rend. T. XLI. 1855. No. 23. p. 973. — Journ. für prakt. Chemie. Bd. 68. Heft 3.)* *H. B.*

Neue Bereitungsweise der Ameisensäure.

Die gewöhnlichen Darstellungen der Ameisensäure mittelst Braunstein und Zucker, Stärke etc. sind bekanntlich sehr umständlich. Nach Berthelot erhält man mit Glycerin aus Oxalsäure, die dabei nach folgender Gleichung

$$C^4H^2O^8 = C^2O^4 + C^2O^2, H^2O^2$$

zerfällt, sehr leicht grosse Mengen Ameisensäure, die erzeugten Mengen entsprechen sogar den nach vorstehender Gleichung berechneten.

Man bringt in eine Retorte 1 Kilogrm. Oxalsäure und 1 Kilogrm. syrupförmiges käufliches Glycerin mit 100—200 Grm. Wasser. Man erhitzt dann auf 100°.

Nach Verlauf von 12—15 Stunden ist alle Oxalsäure in Ameisensäure und Kohlensäure verwandelt, so dass von dem Kohlenstoffe der Oxalsäure in jeder Säure die Hälfte enthalten ist.

Die Kohlensäure entweicht, ein wenig Wasser mit Ameisensäure beladen destillirt in die Vorlage, die Masse der erzeugten Ameisensäure bleibt bei dem Glycerin, das dabei nicht zersetzt und nicht verändert wird, in der Retorte. Man kann die Säure in der Retorte ohne Weiteres mit kohlensaurem Bleioxyd sättigen und aus dem Bleisalze später gewinnen.

Besser aber gewinnt man sie dadurch, dass man den Inhalt in der Retorte mit $^1/_2$ Liter Wasser verdünnt und destillirt, und das abdestillirende Wasser in der Retorte immer von Neuem ersetzt. Wenn dann 6—7 Liter Wasser übergegangen sind, so ist fast alle Säure im Destillate, in der Retorte dagegen das Glycerin wieder unverändert, so dass es zu einer neuen Bereitung dienen kann.

Bei den Versuchen gaben 3 Kilogrm. käuflicher Oxalsäure $= C^4H^2O^8 + 4HO$ 1,05 Kilogrm. Ameisensäure. Man hat bei der Bereitung, die überaus leicht ist, nur darauf zu sehen, dass die Zersetzung nicht plötzlich statt hat, man muss die Operation langsam vor sich gehen lassen, was überdies keine Unbequemlichkeit herbeiführt, da man sie kaum zu überwachen braucht. Andernfalls, namentlich wenn man zu rasch und zu hoch, etwa bis 190° und 200° erhitzt, entweicht mit der Kohlensäure auch Kohlenoxyd, weil sich nämlich bei dieser Temperatur die im Glycerin der Retorte enthaltene Ameisensäure zersetzt. Diese Zersetzung ist unabhängig vom Glycerin, denn Ameisensäure für sich allein in zugeschmolzenen Röhren auf 200° erhitzt, zerfällt eben so in Wasser und Kohlenoxyd. Man kann aber auf diesem Wege auch recht gut reines Kohlenoxyd darstellen, indem man nämlich ebenso verfährt, wie zur Darstellung von Ameisensäure, und dann den Rückstand auf 200° erhitzt. Da hierbei die Kohlensäure während der Bildung der Ameisensäure schon fortgeht, so erhält man nachher nur Kohlenoxyd, das man also nicht noch mit Kali zu schütteln braucht, was ein Vortheil dieser Bereitung vor der gewöhnlichen Bereitung desselben Gases aus Oxalsäure mit Schwefelsäure ist. *(Compt. rend. T. 42. — Chem.-pharm. Centrbl. 1856. No. 17.)* *B.*

Der Saft der Rhabarber.

In mehreren Gegenden Englands, namentlich in Yorkshire und Lancashire, ist die cultivirte Rhabarber (*rhubarbe domestique* heisst es in der Abhandlung ohne genauere Angabe des wissenschaftlichen Namens) ein beliebtes Volksnahrungsmittel, namentlich die Stengel und dicken Blattrippen werden verspeist. Ihr Geschmack ist angenehm sauer. E. Kopp untersuchte den Saft dieser Theile. Die Säuren darin bestanden aus Aepfelsäure, Oxalsäure und Citronsäure. Weinsäure konnte er darin nicht finden. 100 Kilogrm. frischer Theile lieferten 85 Liter durch Chlorophyll getrübten Saft von 1,015 bis 1,020 spec. Gew. 1 Liter Saft von 1,017 spec. Gew. forderte so viel Alkali zur Sättigung, als 8 Grm. HO, SO^3. Aus dem concentrirten Safte krystallisirte saures äpfelsaures Kali, $KO, C^4H^2O^4 + HO, C^4H^2O^4$; 1 Liter Saft lieferte 14 bis 15 Grm. dieses Salzes. Die bei späteren Krystallisationen aus der Mutterlauge anschiessenden Krystalle waren ein Gemenge aus saurem äpfelsaurem Kali mit saurem oxalsaurem Kali und saurem oxalsaurem Ammoniak. Neben dem zweifach äpfelsauren Kali wurde auch vierfach äpfelsaures Kali in Krystallen erhalten. Das aus dem äpfelsauren Salze dargestellte äpfelsaure Silberoxyd bei 80°C. getrocknet, gab bei der Analyse 61 Proc. Silber.

Die Aschenbestandtheile der Rhabarberstengel und Blätter waren: Kali, wenig Natron, Kalk, Talkerde, Eisenoxyd, Kieselerde, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure. (*Compt. rend. Sept. 1856. pag. 475—477*). *Dr. H. Ludwig.*

Ueber die Wirkung der eingeathmeten Terpentinöldämpfe

hat Herr Letellier Mittheilungen gemacht. Mit vieler atmosphärischer Luft gemengt eingeathmet, wirken sie auf das Gehirn, dasselbe gleich alkoholischen Getränken erregend; später folgt eine Schwäche, wie bei übermässigem Branntweingenuss. Man muss deshalb bei Anwendung von Terpentinöl als Verdünnungsmittel von Firnissen und dergl. vorsichtig sein. (*Letellier*; *Compt. rend. Févr. 1856. pag. 243—244.*) *Dr. H. Ludwig.*

Reinigung der Borsäure.

Dieselbe geschieht nach Clouet durch Befeuchten der rohen Borsäure mit 5 Proc. Salpetersäure, Calciniren, Sättigen der Borsäure mit kohlensaurem Natron, Krystallisiren des Borax u. s. w. (*Dingl. polyt. Journ. 1. Dec.-Heft 1856. p. 395.*) *Dr. H. Ludwig.*

Buttersäure

findet sich nach Pelouze in der Flüssigkeit, welche durch die Bauchdrüse des *Carabus niger* und *Carabus auratus* (beide sind fleischfressende Käfer) abgesondert wird. Pelouze erkannte die Buttersäure an folgenden Eigenschaften:

1) an der Röthung des Lackmuspapiers;
2) an dem Geruche nach ranziger Butter;
3) an der Fähigkeit, mit Baryt ein Salz zu liefern, welches, auf Wasser geworfen, drehende Bewegung zeigte;

4) an der Fähigkeit, mit Alkohol und HO, SO^3 vermischt, beim Erhitzen eine flüchtige, brennbare Flüssigkeit von Ananasgeruch (Buttersäureäther) zu liefern. Auch bei gewöhnlicher Temperatur bildete sich dabei schon Buttersäureäther.

Zur Anstellung einer quantitativen Analyse reichten die zu Gebote stehenden Mengen der Säure nicht aus. (*Pelouze; Compt. rend. Juillet 1856. pag. 123.*) *Dr. H. Ludwig.*

Verbindungen von Chromoxyd-Zinkoxyd und Chromoxyd-Bleioxyd.

Nach G. Chancel können Chromoxyd und Zinkoxyd in alkalischer Lösung nicht nebeneinander bestehen. Die im Ueberschuss angewandte Lösung des einen Oxyds fällt das andere Oxyd vollständig aus der alkalischen Flüssigkeit. Der grüne Niederschlag ist (ZnO, Cr^2O^3). Ebenso verhält sich Bleioxyd zu Chromoxyd: aus den alkalischen Lösungen des Bleioxyds fällt eine alkalische Chromoxydlösung grünes (PbO, Cr^2O^3). Wenn man die Lösung des Cr^2O^3 in Aetzkalilauge mit Bleihyperoxyd PbO^2 erhitzt, so bildet sich eine Lösung von chromsaurem Bleioxyd. Filtrirt, mit Essigsäure angesäuert, fällt chromsaures Bleioxyd nieder. Diese Umwandlung des Chromoxyds in Chromsäure auf nassem Wege ist viel schneller und bequemer auszuführen, als die auf trocknem Wege. (*Compt. rend. Nov. 1856. No. 19. — Polyt. Journ. 1. Dec.-Heft. 1856. pag. 396.*) *Dr. H. Ludwig.*

Wasserglas.

Ueber die Bereitung, die Eigenschaften und Nutzanwendung des Wasserglases, über Stereochromie, findet sich eine ausführliche Abhandlung von Dr. Joh. Nepomuk v. Fuchs in München in Dingler's polyt. Journal, 1. u. 2. Decbr.-Heft 1856; daraus entnehme ich die Verhältnisse zur Bereitung der vier Wasserglassorten:

1. Kaliwasserglas. Es werden zusammengeschmolzen: 15 Th. pulverisirter Quarz oder reiner Quarzsand, 10 Th. gut gereinigte Pottasche, 1 Th. Holzkohlenpulver.

2. Natronwasserglas. — 45 Th. Quarzpulver, 23 Th. wasserfreies kohlensaures Natron, 3 Th. Holzkohlenpulver.

3. Doppelwasserglas. — 100 Th. gepulverter Quarz, 28 Th. gereinigte Pottasche, 22 Th. wasserfreies kohlensaures Natron und 6 Th. Holzkohlenpulver.

4. Fixirungswasserglas ist ein Kaliwasserglas mit einem Gehalte an freiem Kali, um die Trübung der wässerigen Lösung zu verhindern. (*Fuchs.*)

Wichse für Leder

von Poliesse und Lengelée besteht aus 2,5 Th. Stearin, 3,7 Th. Terpentinöl und 150 Th. Schwärze. — Ihr

Anstrich für nichtlackirte Möbeln und Fussböden

besteht aus 1 Th. Stearin, 1/4 gelbem Wachs, 6 Proc. KO, CO^2, etwas Wasser, ein wenig Seife und *Terra sienna* zur Färbung. (*Dingl. polyt. Journ. 2. Dec.-Heft. 1856. p. 445.*) *Dr. H. Ludwig.*

IV. Literatur und Kritik.

Chemisches Laboratorium. Anleitung zum Selbstunterricht in der Chemie von Dr. Carl Stammer. 1ster Theil. Giessen 1856, Ricker. gr. 8. VIII u. 128 S.

Von Vater Hagen's (so nennt man gern den unvergesslichen Carl Gottfried Hagen, weiland berühmter Apotheker und Professor zu Königsberg) „Experimentalchemie" erschien 1790 die 2te Auflage, ähnliche Methode und gleichen Zweck habend wie Stammer's Anleitung; wird auch damals das Studium der Chemie angeregt und erleichtert haben. Neigung, sich in das Gebiet der Chemie eingeführt zu sehen, wird auch bei Vielen entstanden sein durch Accum's „Chemische Belustigungen. Nürnberg bei Schrag, 1824." Besonders nützlich waren so planlose „Belustigungen" jedoch nicht. Nachdem haben wohl keine der chemischen Elementar-Lehrbücher grössere Verbreitung gefunden als Wöhler's Grundriss und Stöckhardt's Schule der Chemie. Letzteres Buch war Lehrern und Lernenden, weil Abbildung und Experiment alles in förderlicher Weise deutlich macht, sehr willkommen. Nun ist Dr. Stammer in Giessen mit einem Werkchen hervorgetreten, welches zum wirklichen Selbstunterricht dienen soll und auch dienen wird, wenn man mit Liebe zur Sache der Anleitung vollständig folgt. Kaum wird es vorkommen, dass Erfragungen bei Kundigen nöthig wären.

Alle Apotheker, welche Lehrlinge haben, werden das Buch schätzen, manche es verehren, denn es ist ein ausgezeichnetes Hülfsmittel, den Lehrling in die Chemie einzuführen, wozu die jeweilige Darstellung pharmaceutischer Präparate nicht hinreicht, noch viel weniger das Lesen und Besprechen einer „Chemie". Lässt der Apotheker den Lehrling ohne Unterweisung in diesem Zweige nöthigen Wissens, wie meistens der Fall, dann räume er ihm den Selbstunterricht ein, von dem er zum Selbststudium mit Erfolg übergehen wird. (Eltern und Vormünder können sehr fehlen gegen einen Jüngling, welcher Pharmaceut zu werden die Absicht hat, wenn sie nicht auf die Qualität des Lehrprincipals Rücksicht nehmen. Manche tüchtige Apotheker bleiben ohne Lehrling des unbedeutenden Wohnortes wegen, auch weil man für seine Lehre u. dergl. pecuniair in etwas entschädigt sein will.)

Herr Dr. Stammer hat diesen ersten Theil seines Werkes in 24 Briefe eingetheilt, die ganz freundschaftlich lehrend gehalten sind. Der Eingang seines ersten Briefes möge seine Lehrmethode andeuten.

1. Brief. „Allgemeine Einleitung und vorbereitende Bemerkungen. Kostenanschlag für Apparate und Materialien."

„Von jeher habe ich es für eine äusserst schwierige Sache gehalten, die Chemie durch Selbststudium in so weit zu erlernen, als es nothwendig ist, damit die in derselben erworbenen Kenntnisse geistbildend, fruchtbringend und genussreich werden sollen. Deine wiederholten Bitten, Dir dennoch dazu hülfreich sein zu wollen, haben mich jedoch auf eine ganz eigene Gedankenreihe gebracht, von der ich hoffe, dass sie mich eine wirklich praktische Methode haben auffinden lassen, um Dir das Gebiet dieser Wissenschaft auch ohne mündlichen Unterricht zugänglich machen zu können."

„Es wird sich, wie Du bald erfahren wirst, und wie auch fast Jedermann weiss, der einigermaassen eine Vorstellung von Chemie hat, vornehmlich um eigene Versuche handeln. Chemie lehren wollen, ohne Hülfe von Experimenten, wäre ein widersinniges Unternehmen. Daher ist es stets eine Hauptaufgabe des Lehrenden, dem Lernenden durch die nöthigen Experimente das Gelehrte anschaulich zu machen; da Du aber eines solchen Unterrichts entbehrst, so hast Du vor allem die Kunst, Experimente anzustellen, selbst zu erwerben; diesen Zweck soll eine Reihe von praktischen Arbeiten erfüllen, welche Du nach ganz speciellen Vorschriften auszuführen beginnen wirst. Dadurch wirst Du nach und nach eine Fertigkeit im Experimentiren erlangen, welche zu weiterem systematischem Lernen nicht allein sehr zweckdienlich, sondern sogar durchaus nothwendig ist, und welche Dich befähigen wird, alle weiter zu beschreibenden Versuche selbst anzustellen. Doch wozu Dir den Gang vorzeichnen? Folge nur genau Dem, was ich Dir allmälig angeben werde, und verlasse Dich darauf, dass es Dich zum Ziele führen wird. u. s. w.

2. Brief. Arbeitszimmer. Sandbad. Abdampfschalen u. s. w.

3. Brief. Auflösen. Filtriren (versch. Arten). Ausgiessen u. s. w.

3., 4., 5. Brief. Krystallisation u. s. w.

Im 8. Briefe u. a.: Begriff des Ausdrucks „äquivalent".

Im 20. Briefe ist die Selbstherstellung einer Berzeliuslampe aus einem gewöhnlichen Präparatenglase gelehrt. Recht interessant. Glasarbeiten aller Art.

22. — 24. Brief. Darstellung von Präparaten mittelst Gasentwickelung u. s. w.

Die Arbeiten können fast alle in jedem Zimmer ausgeführt werden; die Producte sind Präparate, zur ferneren Verwendung.

Gute ätiologische Schemata und verdeutlichende Abbildungen fehlen nicht. Druck und Papier sind gut. Lobend hervorzuheben ist auch der aussergewöhnlich billige Preis (10 Sgr.)

Die nöthigen Materialien und Apparate sind nicht kostspielig, auch ausser den angegebenen Quellen, von Dr. Marquart in Bonn und Leybold & Kothe in Cöln zu beziehen.

Der zweite Theil, die Betrachtung und das Studium der einzelnen Körper und ihrer Verbindungen begreifend, erscheint demnächst.

C. D. Ibach.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Ein 50jähriges Apotheker-Jubiläum in Russland.

Es sind nun mehr als 150 Jahre, seitdem Peter der Grosse das Privilegium zur ersten freien Apotheke in Moskau (1701) und dann für St. Petersburg (1706) Höchsteigenhändig unterzeichnet hat. Seit dieser Zeit entwickelte sich immer mehr das pharmaceutische Studium in Russland; eine Reihe ausgezeichneter Apotheker bekundeten, dass die Pharmacie mit den übrigen Wissenschaften bei uns gleichen Schritt gehalten; ein Model, ein Lowitz, ein Scherer und mehrere noch mit uns lebende Männer der pharmaceutischen Wissenschaften haben weit über die Grenzen Russlands hinaus ihrem Namen eine europäische Geltung zu verschaffen gewusst. Während dieses ganzen Zeitraumes war bis jetzt nur einem Einzigen das Glück zu Theil geworden, sein 50jähriges Apotheker-Jubiläum zu feiern; es musste demnach bei allen Standesgenossen, und besonders bei den Mitgliedern der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg, den innigsten Anklang erregen, dass abermals mit hoher Erlaubniss der Regierung, ein 50jähriges Apotheker-Jubiläum durch eine solenne Feier begangen werden soll.

Diese bei uns so seltene Festfeier galt diesmal dem in der Wissenschaft und im Leben viel geachteten und geliebten Manne, dem Ober-Berg-Apotheker Alexander Kämmerer, der heute vor 50 Jahren sein erstes Diplom als Pharmaceut sich erwarb.

Nicht Jedem ist es genug bekannt, was es bedeuten will, als Apotheker ein halbes Jahrhundert hindurch gearbeitet, gewirkt und genützt zu haben, und trotz diesen Mühen, diesen Sorgen, den oft so schädlichen Einflüssen bei den pharmaceutischen Arbeiten, dennoch, so wie unser Jubilar, geistig und körperlich so frisch und gesund geblieben zu sein. Bescheiden und anspruchslos ist die Thätigkeit des wissenschaftlich gebildeten Apothekers; nur die grösste Gewissenhaftigkeit ist der Grundpfeiler seines Wirkens, und so verfliesst sein ganzes Leben in stiller Arbeit, im Bewusstsein erfüllter Pflichten. Wenig Ermunterung, geringe Anerkennung, und die Masse glaubt, dass durch seine materiell günstigeren Verhältnisse, die so oft nur scheinbar sind, ihm in Allem Genüge geschehen sei.

Um so mehr nun muss das Herz eines fühlenden Menschen hoch erfreut werden, wenn er sieht, wie der Lohn der rüstigen Arbeit folgt, wie Anerkennung dem muthigen Streben zur Seite

geht, wie das Verdienst seine gerechte Würdigung findet. Und so geschah es bis zum heutigen Festtage mit unserm geachteten Jubilar! Er war vor 39 Jahren Mitstifter der durch ihr naturwissenschaftliches Museum jetzt ausgezeichneten, blühenden pharmaceutischen Gesellschaft, ist seit 15 Jahren ihr thätiger Director und seit heute Ehrenmitglied. Das in Goldschrift ausgefertigte Prachtdiplom erregte die Bewunderung aller Anwesenden.

Der in Gott ruhende Kaiser Nicolai würdigte schon die Berufstreue Kämmerer's durch Auszeichnungen jeder Art, auch ernannte er ihn zum Mitlehrer bei seinen Kaiserlichen Kindern. Unser jetziger erhabener Herr und Kaiser, grossherziger Beschützer und Förderer jeglichen wissenschaftlichen und gemeinnützigen Strebens, ernannte Kämmerer am Jubiläumstage zum wirklichen Staatsrath, einem Range, der bis jetzt noch keinem Apotheker zu Theil geworden ist.

In der Mineralogie ist es bekannt, was der Name Kämmerer gilt, und gewiss wohlverdient wurde ihm zu Ehren ein zu Bissersk in Sibirien neu entdecktes Mineral (das aus Kiesel-, Thon- und Talkerde, Chrom und Eisenoxydul besteht) vor mehreren Jahren von den Männern der Wissenschaft Kämmererit genannt. Wir wollen uns nicht bei allen Fest- und Gratulationsgeschenken für den Jubilar aufhalten, den bereits 13 gelehrte Corporationen des In- und Auslandes zu ihrem Mitgliede rechnen *).

Eilen wir zur Hauptfeier des Tages, zum Festessen, das am Mittwoch in der Osterwoche im Saale der pharmaceutischen Gesellschaft statt fand.

Beim Eintritt in den Saal wurde der geehrte Jubilar, auf dessen Antlitze frische Gesundheit und freundlichstes Wohlwollen, wie immer, sich aussprach, unter Begleitung einer Festcantate, von sämmtlichen Mitgliedern der pharmaceutischen Gesellschaft bewillkommnet, beglückwünscht und umarmt. Der schön erleuchtete Saal war festlich geordnet und das Portrait des Jubilars an der Wand, in der Mitte der Portraits der früheren Directoren der Gesellschaft, mit Lorbeerkränzen geschmückt. Die Tafel, mit Blumen geziert, genügte vollkommen so dem Feinschmecker wie dem Feintrinker.

Der erste Toast galt, wie die gute Sitte es verlangt, Sr. Majestät dem Kaiser und dem ganzen hohen Kaiserhause, wobei das zahlreiche Orchester die Nationalhymne spielte. Nun erhob sich der um die Gesellschaft hochverdiente, 30 Jahre schon fungirende Secretair derselben, Herr Apotheker Pfeffer, und hielt einen ausführlichen Tischspruch auf den Jubilar, worin er besonders dessen Verdienste um die Gesellschaft, um den ganzen pharmaceutischen Stand in sehr gewählten Worten hervorhob. Am Schlusse seines sehr ansprechenden Vortrages präsentirte der Redner im Namen der Apotheker St. Petersburgs und einiger des Inlandes einen kostbaren, mit sinnreicher lateinischer Inschrift versehenen Pokal, der, ganz mit schäumendem Champagner gefüllt, unter dreimaligem, die Musik übertönendem Hoch! zuerst vom Jubilar an die Lippen gesetzt wurde und dann, indem sehr fleissig nachgegossen wurde, die

*) Das Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins sandte dem trefflichen Jubilar das Ehrendiplom, so wie der Oberdirector Dr. Bley den ersten Band des Archivs der Pharmacie, Jahrgang 1857, in schönem Prachtbande, mit einem freundlichen Schreiben ein.

Runde um den ganzen Tisch machte. Den Dankesworten des tief gerührten Jubilars folgte sofort ein Toast auf Se. Excellenz den allverehrten Herrn Minister des Innern, der der Gesellschaft und ihrem Director oft schon seine wohlwollende Zuneigung kund gegeben hat. Nachdem noch auf das Wohl der Gäste getrunken worden war, bat Herr Pastor Frommann, der vieljährige Freund des Jubilars, dem er auch zur Seite sass, um Gehör für einige Worte, die den grössten Anklang fanden. Er meinte unter Anderm, dass er freilich der einzige Laie in der Gesellschaft sei, aber eigentlich es dennoch nicht sei, weil die Theologie auch ihren *Apparatus medicamentorum* habe, der die Mittel der Pharmacie bei den Kranken oft recht unterstütze. — Hr. Trapp, Professor der Pharmacie an der K. med. chirurgischen Akademie, hielt eine lateinische Ansprache, die sich in Variationen über *Diligentia*, *Probitas* und *Benignitas* des Jubilars recht sinnreich aussprach; wie überhaupt dieser unser liebenswürdiger Freund durch mehrere späterhin folgende joviale Trinksprüche viel zum allgemeinen Frohsinn der Gesellschaft beitrug. — Hr. Apoth. Gauger, Mitglied des Medicinalraths, hielt eine Anrede an den Jubilar, die namentlich dessen Thätigkeit und Fleiss besprach, als gedeihende Stützen jedes gewerblichen Geschäftes. — Unter Begleitung der ausgesuchtesten Opernstücke und dem Klirren der Champagnergläser wurde noch mancher heitere Spruch vernommen, an alle Anwesende das Portrait des Jubilars vertheilt und die gemüthliche Unterhaltung nach aufgehobener Tafel noch lange fortgesetzt.

Wir können die Erinnerung an die angenehm verlebten Stunden bei dieser Jubelfeier nicht schliessen, ohne den herzlichen Wunsch auszudrücken, dass es recht, recht vielen Mitgliedern der so ehrenwerthen pharmaceutischen Corporation St. Petersburgs von der gütigen Vorsehung bestimmt sein möge, nach einem 50jährigen thätigen, rechtschaffenen Berufsleben, gleich Sr. Excellenz dem Herrn Apotheker Kämmerer, einen solchen wohlverdienten Jubeltag zu feiern!

Dr. Maximilian Heine,
Ehrenmitglied der pharmaceutischen Gesellschaft.

2. Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die am 23. Juli d. J. abgehaltene Kreisversammlung zu Crefeld.

Seitens der Kreisdirectoren Richter, Biegmann und Dr. Schlienkamp waren die Mitglieder der betreffenden Kreise, so wie die Collegen überhaupt durch die Cöln. Zeitung zu einer Versammlung eingeladen.

Anwesend waren die Collegen: Richter, Kühtze, Kreitz und Roffhack aus Crefeld, Dr. Bausch, Westphal und Schlienkamp aus Düsseldorf, Feldhaus aus Neuss, Riedel aus Rheydt, Becker aus Hüls, Menne aus Mühlheim, Leucken aus Süchteln, Hintze aus Duisburg; ausserdem erfreute der Herr Dr. Nauck, Director der Gewerbeschule, eingeladen vom Hrn. Collegen Richter, die Versammlung durch seine Theilnahme.

Kreisdirector Richter eröffnete die Sitzung, begrüsste mit herzlichen Worten die Versammlung und sprach die Hoffnung aus, dass

auch durch die heutige Besprechung die Vereinszwecke gefördert werden möchten. Auf Ersuchen übernahm der Unterzeichnete nun die fernere Leitung der Verhandlungen und vertheilte zunächst die Probenummer einer populären medicinischen Zeitung, „Hygea", vom Prof. Dr. Karsch in Münster.

Der Vorsitzende machte den Vorschlag, zunächst eine Berathung über diejenigen Puncte anzustellen, welche nach dem Circularschreiben des Oberdirectors vom 1. Juli d. J. in der General-Versammlung zu Breslau discutirt werden sollen, womit die Versammlung sich einverstanden erklärte.

1) Genügende Vorbereitung der in die pharmaceutische Laufbahn Eintretenden. Vorsitzender äussert sich dahin: es sei gewiss höchst wünschenswerth, wenn Derjenige, welcher sich der Pharmacie widmen wolle, eine gründliche Schulbildung genossen habe; andererseits dürfe man aber auch nicht durch gesetzliche Bestimmungen die Anforderungen zu hoch stellen; der Andrang zur Pharmacie sei nicht zu gross. Eine Qualification für die Secunda eines Gymnasiums oder für Prima einer Realschule möge als das geringste Maass des Erfordernisses gestellt werden.

College Bausch hält, bei der eigenthümlichen Stellung des Apothekers, die Vorbildung auf einer Realschule für die angemessenste. Auf den Realschulen werde hinreichend die lateinische Sprache gelehrt, die lebenden Sprachen seien die unumgänglich nothwendigen; eine mehr kaufmännische Vorbildung sei wünschenswerth.

College Feldhaus bemerkt, das zur Erlernung der Apothekerkunst erforderliche Alter von 14 Jahren sei zu gering, da ein Knabe dann noch nicht ein Fach mit Ueberlegung wählen könne; werde ein Alter von 15 Jahren verlangt und die Prüfung so vorgenommen, wie sie das Gesetz vorschreibe, so sei schon mehr Garantie vorhanden.

College Richter vertritt die Ansicht, dass eine tüchtige Gymnasialbildung für die Pharmacie, wie überhaupt für jeden Lebensberuf befähige; einer Realbildung könne zur Erlernung der Apothekerkunst der Vorzug nicht eingeräumt werden.

Die Collegen Becker und Riedel führen an, wenn der junge Mann auf dem Gymnasium hinreichend vorbereitet sei, so könne er sich schon diejenige kaufmännische Bildung, welche zur Führung eines Apothekengeschäfts erforderlich sei, später aneignen.

College Kühtze schlägt vor, als Maass der Befähigung für den Eintritt in die pharmaceutische Lehre dasjenige festzusetzen, was zum einjährigen preussischen Militairdienst berechtige.

Einstimmig ist man der Ansicht, dass das Examen vor einer Commission von Lehrern abgelegt werden müsse, und dass mindestens ein Alter von 15 Jahren erforderlich sei.

2) Gründlichere Unterweisung während der Lehrzeit. Die Versammlung hielt nicht für angemessen, dass durch gesetzliche Bestimmungen ein Unterrichtsplan vorgeschrieben werde. Eine grössere Garantie für die Befähigung des Lehrlings zum Gehülfen sei durch das Examen zu verschaffen, indem man festsetze, dass das Examen vor einer Commission, bestehend aus dem Physicus des Kreises und einem Apotheker, abgelegt werden müsse. Das Examen soll nicht nur ein theoretisches, sondern auch praktisches sein.

3) Fortgesetzte Uebung in den Arbeiten des Laboratoriums. Die Darstellung der chemisch-pharmaceutischen Präparate in den pharmaceutischen Laboratorien wird allseitig als höchst wünschens-

werth und zur Bildung des Apothekers für nothwendig erachtet. Bei Ausarbeitung der neuen Pharmakopöe würde darauf Bedacht genommen werden müssen. Die Zahl der Präparate, welche aus chemischen Fabriken bezögen werden dürfen, muss nicht vermehrt und der Preis, unter Berücksichtigung der höheren Arbeitspreise, festgesetzt werden.

4) Man ist der Ansicht, dass nach Erfüllung der sub 3) angegebenen Bedingungen auch in dem praktischen Theile der Pharmacie höhere Anforderungen bei der Prüfung zu stellen sein dürften.

5) Die Hinzuziehung von Apothekern aus verschiedenen Provinzen bei Vornahme der Taxveränderungen wird für wünschenswerth erachtet.

6) Hinsichtlich der Abhülfe gegen Geheimnisskrämerei und Pfuscherei werden verschiedene Ansichten vorgetragen. College Feldhaus hält für das zweckdienlichste Mittel, den Ankauf derjenigen Geheimmittel, welche sich in der Praxis bewähren, und den alleinigen Debit derselben sodann dem Apotheker zu übertragen. College Schlienkamp empfiehlt als einige Abhülfe verschaffend, die Prüfung solcher Geheimmittel und demnächstige Bekanntmachung derselben. Zur Aufnahme von Artikeln gegen die Pfuscherei wird auf Grund eines Briefes des Herausgebers der „Hygea" genannte Zeitschrift empfohlen.

7) Die sub 7) und 8) angegebenen Puncte des Circularschreibens werden der Discussion nicht unterzogen, weil die Versammlung eine solche hierüber zur Zeit für ganz fruchtlos hält.

Es wird zur Berathung derjenigen Gegenstände übergegangen, welche nach dem Protocoll der Directorial-Versammlung des deutschen Apotheker-Vereins, Abth. Süddeutschland, vom 15. April a. c. in der General-Versammlung zu Heidelberg berathen werden.

College Riedel spricht über das Amylen unter Hinweisung auf eine Mittheilung von Dr. Marquardt.

Die Collegen Kühtze und Riedel theilen ihre Erfahrungen über die Darstellung des trocknen essigsauren Eisenoxyds mit, nach welchen ein in Madeira fast vollständig lösliches Präparat durch Verdampfen der essigsauren Eisenoxydflüssigkeit erhalten wird, wenn man nur die Temperatur nicht zu hoch steigen lässt. College Kühtze weist auf eine Arbeit in Wittstein's Vierteljahrsschrift hin.

College Feldhaus spricht über die Darstellung des Glycerins bei Bleipflasterbereitung. Bei Bereitung von 28 Pfund Pflaster hat er circa 16 Unzen Glycerin erhalten.

Die Bereitung der Galenischen Heilmittel nach einer Vorschrift in ganz Deutschland erachtet man als wünschenswerth und glaubt, dass eine Einigung dann bald erzielt werden würde, wenn eine solche einmal zuerst in den grössten Staaten herbeigeführt sei. College Feldhaus brachte als wünschenswerth zur Sprache, dass eine Uebereinkunft hinsichtlich der Bereitung derjenigen Mittel getroffen werde, zu deren Darstellung eine gesetzliche Vorschrift nicht existire. College Schlienkamp knüpfte hieran die Mittheilung, dass Dr. Geiseler in der General-Versammlung zu Gotha den Entwurf zu einer Pharmakopöe, welche, auf allgemeine Grundsätze basirend allen Apothekern zur Richtschnur dienen könne, vorgelegt habe; wenn diese Pharmakopöe nun von den Mitgliedern des gesammten deutschen Vereins bei den nicht-officinellen Mitteln als maassgebend angenommen werde, so sei dies ein grosser Schritt zur Einheit.

College Riedel sprach über *Atropin. sulphur.* und *Argilla acet.*

Schlienkamp sprach über die von Hrn. Collegen Wilms in Münster angegebene und der ferneren Prüfung empfohlene Bereitungsmethode des Salpeteräther weingeistes. Derselbe sagt, dass der Aethergehalt zu schwach ausfalle, die Zersetzung des salpetersauren Bleies erfolge erst dann vollständig, wenn der Rückstand in der Retorte sich concentrire. Die Destillation gehe sehr ruhig vor sich, das Destillat sei frei von Säure und halte sich gut. Redner schlägt vor, zur Darstellung nach der 5ten Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe zurückzukehren. College Riedel empfiehlt die Vorschrift von Mohr, wonach die Zersetzung mittelst Kupferfeilspähnen herbeigeführt wird. Redner führt an, man erhalte auf diese Weise nicht nur ein haltbares Präparat, sondern auch ein solches von richtigem Aethergehalte.

College Richter theilte mit, dass *Tinct. Jodi* durch Aufbewahren in bleihaltigem Glase die Bildung von Jodblei veranlasst habe.

Schliesslich wurde eine Discussion über das mit dem nächsten Jahre für den Handel in Kraft tretende und auch später für die Apotheker zur Geltung kommende Gewichtssystem angestellt. Die Anwesenden waren einstimmig der Ansicht, dass es besser gewesen sei, wenn man sich für das Decimalsystem ganz entschieden hätte; es sei diese Abänderung eine halbe Maassregel. Für die Medicinalpersonen sei die Abänderung des Gewichtes mit grossen Schwierigkeiten verknüpft: bei den jetzigen Verkehrsverhältnissen stehe zu erwarten, dass man doch zu dem Decimalgewichte übergehen werde, daher sei es wünschenswerth, dass die Einführung des neuen Systems bei dem Medicinalwesen unterbleibe. Das Gramm-Gewicht correspondirt besser mit unserer jetzigen Eintheilung, hat ein unumstössliches Fundament und ist praktischer in seiner Anwendung als jedes andere.

Nachdem man über die angeführten Gegenstände mit lebhaftem Interesse und allseitiger Theilnahme berathen hatte, versammelte man sich zu einem gemeinschaftlichen Mahle, gewürzt mit Freundschaft und Collegialität.

Herr Director Dr. Nauck hatte die Güte, uns die Gewerbeschule mit ihren schönen und wohlausgerüsteten Räumen zu zeigen. Das Gebäude ist ganz neu, und was die Einrichtung betrifft, nach der Angabe des Hrn. Dr. Nauck ganz zweckmässig gebaut; das Laboratorium ist geräumig, hell und mit dem Hörsaale in Verbindung. Ein galvanisch-elektrischer Apparat zeigt in den verschiedenen Räumen die Zeit an und bringt durch Glockenschläge sogar den Diener in Bewegung. Herr Director Loose führte uns durch die von ihm geleitete Seiden-Trocknungs-Anstalt, die ausgezeichnete Apparate mit vorzüglichen Waagen besitzt.

Die Zeit mahnte nun zur Heimkehr, und so schieden denn die Collegen mit dem Wunsche, dass im nächsten Jahre ein gleicher Zweck sie vereinigen möge.

Dr. Schlienkamp.

Kreisversammlung in Cöthen am 15. Mai 1857.

Zu der heute statt findenden Versammlung waren die Mitglieder der Kreise Bernburg und Dessau eingeladen, und erschienen:

als Gäste:

Herr Apotheker Dankwort und
„ „ Niemeyer aus Magdeburg;

als Mitglieder:
Herr Apotheker Oberdirector Med.-Rath Dr. Bley,
" " Hoffmann aus Bernburg,
" " Rathke daher,
" " Heise aus Cöthen,
" " Laurentius daher,
" " Med.-Assess. und Kreisdirector Reissner aus Dessau,
" " Voley daher,
" " Lüdicke aus Cönnern,
" " Kanzler aus Calbe,
" " Dugend aus Nienburg,
" " Schunke und
der Referent Brodkorb aus Halle.

Letzterer begrüsste die Gesellschaft und sprach über den Stand des Kreises Bernburg hinsichtlich seiner Mitglieder, über den Journalzirkel und die Circulation der Journale. Derselbe besteht aus dem Jahrbuche für Pharmacie, Dingler's Journale, dem Repertorium von Buchner, der Quartalschrift von Wittsein und der Zeitschrift des Sächsisch-Thüringischen Vereins für die Naturwissenschaften, ist demnach ein sehr reichhaltiger, und geschieht die Versendung, seit Aufhebung der Postconvention, monatlich, jedoch nur an zwei Mitglieder, und nach Rückempfang abermals an zwei derselben, wodurch es möglich wird, die Journale zu controliren und dafür zu sorgen, dass alle Theilnehmer dieselben vollständig erhalten.

Referent theilte dann den Herren Collegen aus Anhalt, anschliessend an eine frühere Besprechung, eine Antwort des Herrn Apothekers Schacht in Berlin mit, worin sich derselbe auf ergebenes Gesuch Brodkorb's dahin ausspricht, dass einem Gesuche um Gleichstellung der in Anhalt gebildeten Pharmaceuten, aus Preussen gebürtig, mit den im Preussischen Ausgelernten, in Bezug auf Ablegung des Examens in Preussen, wenn dasselbe von den Regierungen Anhalts an die Preussischen Behörden gerichtet werde, ein günstiger Erfolg wohl zu verheissen sei, da Anhalt die Preussische Pharmakopöe eingeführt und das Preussische Examen von seinen Apothekern verlangt.

Die Herren Medicinalrath Bley und Medicinal-Assessor Reissner versprachen die nöthigen Schritte in dieser Angelegenheit zu thun, und die gütigen Bemühungen des Herrn Apothekers Schacht wurden allseitig dankend anerkannt.

Brodkorb theilte dann aus eigener Erfahrung den sehr nachtheiligen Einfluss des, der atmosphärischen Luft beigemengten Leuchtgases auf lebende Pflanzen mit, bemerkte, dass dieses fortbesteht, wenn auch die Quantität des Leuchtgases so gering sei, dass der Geruch davon nicht afficirt wird, und sprach sein Bedauern darüber aus, dass ein Nachweis des Gases in geringer Menge kaum möglich sei. Seit etwa 5 Monaten hat derselbe fast alle vorhandenen und von Zeit zu Zeit neu bezogenen Pflanzen durch von der Strasse in die Wohnung dringendes Leuchtgas verloren, obgleich deutlicher Geruch nur in den ersten drei Wochen nach Eröffnung der Gasanstalt zu bemerken gewesen und dieser, nach den dann statt gehabten Dichtungen der Röhren vor der Thür, nicht mehr bemerkbar sei, und zwar haben sich als besonders empfindlich Begonien, Acacien, Camellien, *Viburnum tinus* und ähnliche; weniger empfindlich: Azaleen, Rhododendren und alle krautartigen und

saftreichen Gewächse gezeigt. Während die erstgenannten Bäume und Blätter gleichzeitig verlieren, verblühen die andern sehr rasch und setzen viel Samen an.

Ferner lenkte Ref. die Aufmerksamkeit der Versammlung auf das nach Vorschrift des Herrn Apotheker Meyer aus Fürth bereitete trockne essigsaure Eisen und zeigte dasselbe sowohl durch Verdampfung des *Liq. Ferri acetici* dargestellt, als aus diesem durch Alkohol und Verdunstung gewonnen vor. Beide lösen sich in destillirtem Wasser mit bekannter schöner rother Farbe, letzteres ohne irgend eine Spur von Rückstand, und dürfte die künftige Darstellung der Tinctur aus diesem Präparate den Klagen über das Verderben derselben ein Ende machen.

Die nun zur Sprache und Anschauung gebrachte Reaction des Harnzuckers auf *Bismuth. nitr. praec.*, von Hrn. Prof. Böttger in Frankfurt im Repertorium der Pharmacie bekannt gemacht, war dem grössten Theile der Versammlung so neu als interessant. Herr Apotheker Dr. Francke in Halle hatte auf Ansuchen Brodkorb's die Bereitung des essigsauren Eisens bereitwillig unternommen, auch den Harnzucker gütigst aus seinem Vorrathe mitgetheilt.

Es wurden nun noch die vom Pensionair des Vereins Herrn Ilgner in Breslau angefertigten Sammlungen von Laub- und Lebermoosen vorgezeigt, und eignen sich diese der richtigen Bestimmung sowohl, als des sehr billigen Preises wegen, zu Geschenken für Lehrlinge. Näheres darüber wird Ref. im Interesse des desselben bedürftigen Herrn Ilgner gern mittheilen.

Herr Medicinalrath Bley theilte nun mit, dass die Summe der für dieses Jahr zur Vertheilung kommenden Unterstützungen an verdiente Pensionaire über 2000 ℔ sich belaufe, dass es möglich gewesen sei, neue Unterstützungen auszusetzen, und die alten um 25 Procent zu erhöhen. Von Allen wurde dieser Fortschritt zum Bessern mit lebhafter Theilnahme begrüsst.

Derselbe wies dann eine kleine Stange Selen vor und bemerkte, dass dasselbe jetzt in der Flugasche der Mansfeldischen Kupferhütten in ziemlich bedeutender Menge gefunden und daraus dargestellt werde, ob und welche Verwendung sich dafür finden werde, in Frage stellend.

Ein dann von Hrn. Medicinalrath Bley vorgezeigtes Kästchen enthielt in eleganter und instructiver Aufstellung Colchicin, Verbindungen desselben und den Beweis, dass dasselbe auch aus dem thierischen Körper wieder abgeschieden werden kann.

Das Ganze bildete die gelungene Lösung einer Preisfrage, und fügte Herr Medicinalrath Bley noch hinzu, dass Einreibungen des Colchicins den günstigsten Erfolg bei rheumatischen Schmerzen gezeigt haben sollen, nach Angabe des Herrn Hübschmann in Stäfa, indem dieselben blitzartig verschwanden.

Herr Medicinal-Assessor Reissner übergab dann ein Gläschen mit Amylen, dessen Herstellung, Gebrauch und intensiver, nicht angenehmer Geruch ebenso zur Unterhaltung Veranlassung gab, als die Mittheilungen des Hrn. Apoth. Dankwort über Versuche, das Wasserglas vorzüglich als Material zum Vorschreiben auf für feuchte Locale bestimmte Gefässe zu verwenden, wovon Hr. Dankwort einen günstigen Erfolg nicht melden konnte.

Es folgte nun ein von Heiterkeit gewürztes Mahl, bei dem die gewohnten Trinksprüche nicht fehlten.

Herr College Dugend verlässt bald die hiesige Gegend, um im seinem Vaterlande Oldenburg eine Apotheke zu übernehmen.

Herr Medicinalrath Bley nahm Veranlassung, demselben einen recht glücklichen Erfolg seiner bevorstehenden Veränderung zu wünschen, in dessen Erwiederung Herr Dugend seine Freude über das hier gefundene glückliche collegialische Verhältniss aussprach, und den Wunsch beifügte, dass dies sich auch im weiteren Kreise immer mehr ausbreiten und befestigen möge *).

Die Gesellschaft besuchte nun einige der bedeutenden Handelsgärtnereien, welche Cöthen besitzt, verweilte dann noch einige Zeit am Bahnhofe und schied gegen Abend, wohl im Ganzen mit dem Gefühle von Befriedigung.

Der Vicedirector Brodkorb.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Rostock

ist bereits seit längerer Zeit Hr. Apoth. Dr. Witte in Rostock als Kreisdirector an Hrn. Dr. Kühl's Stelle getreten.

Neu aufgenommen ist: Hr. Apoth. Bülle in Laage.

Im Kreise Eilenburg

wird Hr. Apoth. Licht mit Ende d. J. ausscheiden.

Im Kreise Paderborn

ist Hr. Apoth. Grove in Beverungen mit Tode abgegangen.

Im Kreise Goslar (St. Andreasberg)

ist Hr. Apoth. Dünnhaupt in Zorge eingetreten.

Im Kreise Glückstadt

scheidet Hr. Kreisdir. Apoth. Wolf nach Verkauf seiner Apotheke mit Ende d. J. aus und an seiner Stelle übernimmt Hr. College Pollitz in Kellinghusen das Kreisdirectorat.

Im Kreise Erfurt

scheidet Hr. Eduard Gressler als Mitglied aus und tritt nach seiner Uebersiedelung nach Berlin in den dortigen Kreis.

Im Kreise Königsberg i. d. N.

tritt ein: Hr. Apoth. Schrader in Alt-Reetz.

Im Kreise Bernburg

ist an die Stelle des nach Varel im Oldenburgischen übersiedelnden Hrn. Collegen Dugend Hr. Apoth. Molter in Nienburg an der Saale eingetreten.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

An die HH. Dir. Faber, L. Aschoff, Dr. Geiseler und Dr. Herzog wegen General-Versammlung. Circularschreiben an die HH. Vereinsbeamte. An die HH. Vicedir. Werner und Kreisdir. Birkholz ebendeshalb. An Hrn. Dr. Herzog wegen Stipendienmeldung. Hrn. Vicedir. Vogel dankbare Notiznahme seiner Meldung. An Hrn. Dr. Reichardt wegen Redactions-Angelegenheit.

---

*) Möge unser scheidender Freund dafür auch in seiner Heimath wirken!

Arbeitenempfang von HH. Prof. Dr. Ludwig, Dr. Reichel, Dr. Reichardt, Hornung, Gräfe, Dr. Grischow, Ungewitter. An Hrn. Apoth. Verai in Copenhagen wegen dortiger General-Versammlung. Von Hrn. Apoth. Pfeffer aus St. Petersburg wegen Hrn. Staatsraths Kämmerer Jubelfest. Von HH. Vicedir. Werner, Dir. Dr. Herzog und Vicedir. Brodkorb wegen Ein- und Austritts von Mitgliedern. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Witte wegen eben solcher. Von HH. Vicedir. Löhr und Kreisdir. Dr. Schlienkamp wegen Rechnungssachen. Von HH. Geh. Med.-Rath Dr. Mitscherlich, Dr. Meurer, Dr. Geiseler und C. F. Bucholz wegen Preisbestimmungen für Hagen-Bucholz'sche Stiftung und neuer Preisfrage. Von Hrn. Kreisdir. Giese Todesanzeige des Hrn. Grove. Von Hrn. Dr. Herzog Hrn. Dünnhaupt's in Zorge Eintritt. Hrn. Hornung wegen Beurtheilung der botanischen Preisfrage.

Dankschreiben.

Stadtilm, den 2. August 1857.

Hochgeehrtester Herr Oberdirector!

Ganz unerwartet, doch mit innigster Dankbarkeit, habe ich durch Herrn Collegen Fischer in Saalfeld am 27. Juni Ihr mir so werthes Beglückwünschungsschreiben nebst Diplom eines Ehrenmitgliedes des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins zu meinem funfzigjährigen Jubiläum empfangen.

Eine so ehrende Anerkennung meiner schwachen Kräfte in funfzigjähriger Ausübung meines Berufs habe ich nicht erwartet noch beansprucht. Gerade in dieser Zeit erlitt ich durch unerforschliche Fügung Gottes durch den Tod meiner lieben Frau den härtesten Schlag meines Lebens. Um so grösser und freudiger war die Ueberraschung, welche mir die liebevolle Theilnahme des hochverehrten Directoriums bereitete.

Genehmigen Sie daher, hochverehrter Mann, so wie die andern hochgeehrten Mitglieder des Directoriums, nochmals meinen innigsten Dank, mit dem herzlichen Wunsche, dass Sie noch recht lange dem Vereine und unsern Fachgenossen zum Heil und Wohle erhalten bleiben mögen.

Mit grösster Hochachtung empfiehlt sich Ihnen

ganz ergebenst

Ihr alter College

Th. Bischoff.

---

3. Ueber die Taucher, deren Geschäfte, Gefahren und Krankheiten;

von Dr. X. Landerer in Athen.

Unter den Insulanern des griechischen Archipelagus sind die Hydrioten, Spezzioten und Kranidioten eigentlich Taucher zu nennen, jedoch noch geschickter und verwegener sind die meisten Bewohner der Inseln Kalimnos und Simi, von welchen Tausende sich mit der Schwammfischerei und mit dem Heraufschaffen der Kanonen aus dem Golfe von Navarin beschäftigen, welche sich tief am Grunde des Meeres befinden, und durch ihre Schwere sich oftmals

noch 6—10 Fuss in den Sand und zwischen die Felsklüfte hineinwühlten, oder auch sich noch in den Ruinen der versunkenen Schiffe an ihrem früheren Orte und Stelle befinden. Um Gewissheit zu erlangen, wo sich ein versunkenes Schiff befindet, werfen sie mit Oel zu einem Brei angerührten feinen Sand auf die Oberfläche des ruhigen Meeresspiegels. Das Oel breitet sich auf dem Wasser aus, eine höchst dünne Schicht bildend, wodurch die Durchsichtigkeit des Meerwassers um ein Bedeutendes erhöht wird und es leicht wird, die auf dem Meeresgrunde sich befindenden Gegenstände zu erkennen. Um nun zu erkennen, ob die vermutheten oder aufgespürten Kanonen eiserne oder bronzene sind (denn der letzteren wegen werden diese gefährlichen Versuche unternommen), wird eine eiserne Stange mit stählerner Spitze in das Meer gesenkt und die Kanone sondirt. Nach dem Heraufziehen zeigt sich nun die Spitze dieses stählernen Instruments, im Fall die aufgefundene Kanone von Bronze ist, von der abgeriebenen Bronze gelb, und im andern Falle vom anhängenden Eisenroste röthlich. Nun bereiten sich die Taucher, deren 10 bis 12 in einem Schiffe schon bereit sind, zum Hinabstürzen in die Tiefe vor. Mehrere Minuten suchen sich dieselben durch langsames und tiefes Einathmen gleichsam mit Luft zu sättigen, und mit einem Male, zwei grosse Steine in den Händen haltend, an einem Stocke angebunden, mit einer Art Schaufel und einem Messer versehen, stürzen sie sich in das Meer, mit der Schaufel die Kanone aus dem Schlamme des Meeresgrundes herausgrabend. Durch Zeichen an dem Stricke giebt er seine Noth- und Hülfs-Signale, und mittelst einer auf dem über dem Taucher stehenden Schiffe befindlichen Winde wird derselbe heraufgezogen. Kaum oben angekommen, stürzt sich der zweite, der dritte und allmälig der zehnte und zwanzigste Taucher in den Abgrund, bis es ihnen gelingt, die Kanone von dem Schlamme zu entfernen, mittelst Stricke zu befestigen und mit unglaublicher Mühe heraufzuziehen. Werden nun ganze Schiffe aufgefunden, deren es noch eine Menge giebt, so werden sie zuerst mittelst Pulvers, das in Fässchen versenkt und auf gewöhnliche Weise angezündet wird, zertrümmert, nachdem vorher der Taucher mit noch grösserer Lebensgefahr in das Innere des Schiffes zu gehen gezwungen ist, um einen tauglichen Platz für das Pulverfässchen zu finden, wobei es sich oft ereignet, dass sie den Ausgang nicht wiederfinden können und ertrinken. Es giebt Taucher, die im Stande sind, solche Arbeiten $1-1^1/_2$ Minuten am Abgrunde des Meeres zu verrichten, jedoch halbtodt kommen sie von dieser lebensgefährlichen Reise auf den Meeresspiegel oft zurück, so dass ihre Cameraden, um sie vom nahen Tode zu retten, gezwungen sind, sie mit Bürsten zu reiben, um die Circulation des Blutes zu befördern. Die meisten dieser Taucher sind dem Trunke ergeben, und geben an, dass sie trinken müssen, um ihr Geschäft einige Jahre lang treiben zu können; sie essen wenig, besonders an den Tagen, wo sie sich mit Tauchen beschäftigen. Viele derselben sterben frühzeitig in Folge von Herzfehlern (Aneurismen), und höchst sonderbar ist es, dass alle in kürzester Zeit schwerhörig und zuletzt ganz taub werden.

Seit einigen Jahren werden nun diese Taucherarbeiten auch auf eine andere minder gefährliche Weise ausgeführt. Der Kopf des Tauchers wird in eine schlauchartige Vorrichtung mit gläsernen Augen, welche aus Kautschuk gefertigt ist und sehr genau um den Hals schliesst, gebracht. Dieser Sack ist mit Fensterchen versehen, mittelst deren der am Meeresgrunde befindliche Taucher

Alles zu unterscheiden im Stande ist. Dieser Sack steht durch ein Kautschukrohr mit der Luft in Verbindung, und mittelst einer Compressionspumpe, die in dem über dem Taucher stehenden Schiffchen sich befindet, kann Luft ein- und ausgepumpt werden. Durch diese Vorrichtung ist der Taucher weniger Gefahren ausgesetzt; jedoch nach Mittheilungen, die ich von einem Taucher erhielt, werden sie durch diesen Sack, der in der Meerestiefe sehr schwer beweglich ist, in ihren Arbeiten sehr gehindert, und die auf die erstere Weise Tauchenden bringen mehr Kanonen herauf, als die mit der letzteren.

4. Zur Medicin, Toxikologie und Pharmakognosie.

Ueber Senegal-Gummi; von Léon Soubeiran.

In der Colonie giebt es zwei Hauptsorten, das harte Gummi von Galam und das bröckliche Gummi von Sadra-beida.

Das harte Gummi von Galam schmilzt aus der Rinde zweier Acacien-Arten, *A. Veren* und *A. Neboued.* Das Gummi der *A. Veren* ist weiss, runzlig, auswendig matt und inwendig glasig, gewöhnlich ei- oder kugelförmig, 2 Zoll dick, von angenehmem Geschmack. Vollständig löslich in Wasser, giebt es einen helleren und weniger consistenten Schleim als das arabische Gummi, und röthet die Lackmustinctur. *Acacia Veren* ist ein Baum von mittlerer Höhe, sehr ästig, die Aeste mit scharfen Dornen besetzt; das Holz ist hart, die Rinde grau; die natürlich ausschwitzende gummige Flüssigkeit wird nach 20—30 Tagen fest. Dieser Baum findet sich am Senegal, auf der Insel Sor und in der ganzen Nachbarschaft von St. Louis, im Lande der Mauren bis zu den äussersten Grenzen der Wüste Sahara, in Fouta-toro, Oualo, Ghioloff, Cayor bis zum grünen Vorgebirge. Man findet ihn in diesen Gegenden gemeinschaftlich mit *Acacia Neboued*, welche sich nur durch ihr Product davon unterscheidet, das im Allgemeinen röthlich ist, fast immer in runden Kugeln von 6‴—1″ Durchmesser, durchscheinend und etwas bitter von Geschmack.

Das Neboued-Gummi, vollständig löslich in seinem Gewicht Wasser, giebt einen dickeren Schleim als das arabische Gummi und röthet die Lackmustinctur sehr schwach.

Das Einsammeln des Senegal-Gummi geschieht fast ausschliesslich durch die nomadisirenden Araber der südlichen Sahara, welche sich selbst Beduinen nennen und die man in der Colonie Mauren nennt. Kaum einige Centner werden nach Merinag'heen gebracht durch die Neger von Oualo und Ghioloff, welche das linke Ufer des Flusses bewohnen, zufolge der Apathie ersterer, die sich keine Mühe geben, das Gummi ihres Landes auszubeuten, und zufolge der Hindernisse, welche die Mauren, eifersüchtig auf das Monopol dieses Handels, der Einfuhr der Producte aus Ghioloff bereiten, die mehr geschätzt werden als die ihrigen.

Wenn die Regenzeit aufhört, d. h. im November, nähern sich die Mauren, welche die Ueberschwemmungen vom Flusse vertrieben hatten, wieder demselben und lassen das Gummi durch ihre schwarzen Sclaven einsammeln. In den ersten Monaten ist die Ausbeute gering; sobald es heisser wird, steigt sie. Die vom Regen aufgequollenen Rinden der Gummibäume trocknen durch die heissen

Ostwinde aus, bekommen Risse und schwitzen Gummi in reichlichem Maasse aus. Je heftiger und je länger die Ostwinde währen, desto reichlicher fällt die Ernte aus. Die Sclaven, mit ledernen Säcken versehen, lösen die ausgeschwitzte Masse von den Aesten los, theils mit den Händen, theils mit langen mit Messern versehenen Stöcken. Sobald der Sack voll ist, bringt ihn der Sclave seinem Herrn, der ihn in den Sand gräbt; hier bleiben die Säcke bis zur Versteigerung. War das Gummi zu frisch gesammelt oder zu lange eingescharrt, so haftet immer Sand daran, und die Waare verliert alsdann bedeutend im Werthe. Ist genug Gummi vorhanden, so werden alle Ochsen, Kameele und andern Lastthiere damit beladen, und es wird an die französischen Unterhändler verkauft gegen Kattun, Gewehre, Schiesspulver, Ambra, Korallen, Taback und andere Sachen.

Das versteigerte Gummi wird zu Schiffe nach St. Louis gebracht und dort vorläufig in den Magazinen aufbewahrt. Bevor es nach Frankreich geschickt wird, sortirt man es.

Für das beste hält man das Ghioloff-Gummi, welches sich durch die Grösse der Stücke und den Glanz der Oberfläche auszeichnet.

Eine zweite Varietät heisst *Gummi Bondon*, von stark bitterem Geschmack; eine dritte *Gummi Gonakié*, welches roth ist und sehr leicht austrocknet.

Eine vierte Sorte, *Gummi Sadra-beida*, hat das Ansehen eines groben Salzes, ist auf dem Bruche glasig, äusserlich immer matt und oft runzlig; sein Geschmack ist immer etwas bitter. Die verschiedenen Farben, weiss, grün, gelb oder roth, welche es zeigt, hängt ab von dem Alter und der Kraft des Baumes, so wie von dem mehr oder weniger sandigen Terrain. Die Stücke des *Gumm Sadra-beida* sind unregelmässig, manchmal wurmförmig; die Farbe ist insgemein grünlich-weiss. Sehr leicht in dem gleichen Gewichte Wasser löslich, giebt das *Gummi Sadra-beida* einen wenig consistenten Schleim, welcher das Lackmuspapier schwach röthet. Der Baum, welcher dieses Gummi liefert, heisst *Acacia albida* und ist weit kleiner als *Acacia Veren*; es charakterisirt sich vorzüglich durch seine weisse Rinde, weshalb ihn die Eingeborenen *Sadra-beida* (weisser Baum) nennen. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1856.*) *A. O.*

Panna oder Radix Uncomocomo, der Cormus von Aspidium athamanticum Kunze.

Nach der neuesten Mittheilung des Dr. Th. Martius ist das unter dem Namen *Panna, Radix Pannae* viel Aufsehen erregende Kaspische Bandwurmmittel nichts Anderes, als die *Radix Uncomocomo*, welche schon am 24. Mai 1851 in der zweiten Sitzung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland in Hamburg den dort versammelten Gästen durch Hrn. J. C. Raabe vorgelegt worden war. Später ermittelte Martius, dass eine Wurzel, welche ihm als *Radix Uncomocomo* zugekommen war und welche von den Zulu-Kaffern als ein sehr bewährtes Bandwurmmittel gebraucht wird, mit jener in Hamburg im Jahre 1851 der Apotheker-Versammlung vorgelegten übereinstimmt. Auch aus Berg's mikroskopischer Untersuchung der *Panna* erschien es ihm leicht, in der *Panna* die von ihm beschriebene *Rad. Uncomocomo* zu erkennen, und ist somit die *Panna* nichts Anderes als jene von ihm beschriebene Wurzel. Da von Martius *Aspidium athamanticum Kze.* als Stammpflanze der *Radix*

Uncomocomo bezeichnet ist, so wird kein Zweifel darüber walten, dass man der in Hamburg namenlosen Filixwurzel (der *Rad. Uncomocomo*) später den Namen *Panna* gab. (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 7. Heft 1.*) *B.*

Ueber die Caroba-Blätter; von Prof. O. Reveil.

Derselbe erhielt durch die Güte eines brasilianischen Arztes Blätter einer in Brasilien unter dem Namen *Caroba* bekannten Pflanze; sie gehört dem Genus *Bignonia* an und ähnelt der *B. capaia Aublet's*, welche Reis *Kardelestris anti-syphilitica* nennt.

Die Caroba-Blätter werden gegen Syphilis gebraucht. Sie wirkend reinigend und schweisstreibend.

In Rio Janeiro ist folgende Formel allgemein gebräuchlich:

Pulv. fol. carob. 120 Grm.
„ rad. jalapp. } ana 12 Grm.
„ fol. senn. }
Calomel 2 Grm. M.

Täglich 3 Löffel voll zu nehmen.

Gegen syphilitische Geschwüre wendet man folgende Salbe an:

Extr. fol. carob. 25 Grm.
Cupr. acetic. 4 Grm. M.

(*Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1856.*) *A. O.*

Ueber die Abstammung und die Bestandtheile einer falschen Senna (Séné sauvage).

Dr. G. F. Walz machte vor einiger Zeit auf eine falsche Senna aufmerksam, welche im Handel vorkommt, ohne jedoch etwas Genaues über die Mutterpflanze dieser Blätter angeben zu können. Er zog jetzt deshalb Dr. Schimper zu Rathe und dieser leitet die falsche Senna von *Globularia Alypum L.* (Strauch und Kugelblume) ab. Geiger sagt darüber in seinem Handbuche der Pharmakognosie: „Ein im südlichen Europa am Meeresufer wachsender, etwa 2 Fuss hoher Strauch mit immer grünen, lanzettförmigen, dreizähnigen, den Myrthen ähnlichen Blättern und blassblauen, dem Teufelabbiss ähnlichen Blumen. Von diesem Strauche waren sonst, zumal in Frankreich, die sehr bitter schmeckenden, drastisch purgirend wirkenden Blätter (*Folia Alypi*) officinell. Der Vergleich der Blätter, welche Walz besass, mit dieser, und weitere Beschreibungen liess auch nicht den leisesten Zweifel über die Richtigkeit dieser Angabe obwalten.

Nach Walz' Untersuchungen enthalten die fraglichen Blätter: Aetherisches Oel, Alypin oder Globularin, eisengrünenden Gerbstoff, gelben Farbstoff, Chlorophyll, Gummi, Pflanzensäure, Alkalien und Erden. Eine weitere Prüfung des Bitterstoffes steht noch bevor. (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 7. Hft. 1.*) *B.*

Canthariden von Montevideo.

Courbon beschreibt drei neue Species von Canthariden aus der Umgebung von Montevideo. Die punctirte Cantharide, die Cantharide mit vertieften Puncten und die violette. Alle drei sind blasenziehend, aber in verschiedenem Grade, und jede hat ihre eigene Pflanze, auf der sie ausschliesslich lebt.

Die punctirte Cantharide, welche die gemeinste ist, ist auch die wirksamste. Sie übertrifft selbst unsere officinelle Cantharide. Ausserdem hat sie den Vortheil, die Genitalien nicht im mindesten zu reizen. Sie ist in der Umgebung von Montevideo sehr gemein und lebt dort auf dem gemeinen Mangolder. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1856.*) *A. O.*

Ueber Bereitung des Zincum lacticum und seine Anwendung.

Milchsaurer Kalk, im Fünf- bis Sechsfachen seines Gewichts destillirten Wassers gelöst, wird mit einer Oxalsäurelösung zersetzt und die so erhaltene Milchsäurelösung mit frisch gefälltem und gut ausgewaschenem kohlensaurem Zinkoxyd im Ueberschuss bis zum Kochen erhitzt, heiss filtrirt und die nach dem Erkalten angeschossenen Krystalle durch Umkrystallisiren gereinigt.

Ein anderer Weg ist folgender: Man versetzt eine Auflösung von milchsaurem Kalk mit einer Pottaschelösung, trennt den entstanden Niederschlag vom kohlensauren Kalk durch das Filtrum und giesst die so erhaltene Lösung von milchsaurem Kali kalt in eine concentrirte Auflösung von essigsaurem Zinkoxyd, wodurch sich ein Niederschlag von milchsaurem und kohlensaurem Zinkoxyd bildet. Dieser wird gepresst, in kochendes destillirtes Wasser gerührt und heiss filtrirt, wobei das kohlensaure Zinkoxyd auf dem Filter zurückbleibt. Die durch Abdampfen der filtrirten Flüssigkeit erhaltenen Krystalle von milchsaurem Zinkoxyd werden durch nochmalige Krystallisation gereinigt.

Dieses Salz erfordert zu seiner Lösung ungefähr das Sechszigfache seines Gewichts an kaltem Wasser, von heissem das Sechsfache und ist in Alkohol unlöslich. Es stellt gewöhnlich weisse Blättchen dar, gebildet durch die Vereinigung kleiner prismatischer Krystalle, ist geruchlos und von süsslichem, hintennach styptischem Geschmack. Bei einer Temperatur von 200° C. erleidet es noch keine Zersetzung. Es besteht aus:

Milchsäure	54,54
Zinkoxyd	27,29
Wasser	18,17
	100,00.

Formel: ZnO, $C^6H^5O^5$, 3 HO.

Dr. Herpin wandte es zuerst statt des Zinkoxyds gegen Epilepsie in folgender Weise mit Erfolg an:

Rec. Zinci lactici pulv. grm. I—XVI
Sacch. lactis pulv. grm. V.
M. Divide in XX part. aeq. S. Drei Stück den Tag über.

In derselben Weise lässt es sich mit Mimosenschleim in Pillenform geben. (*Bullet. génér. de Thérap. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Nov. 1856.*) *Hendess.*

Saccharum jodatum.

Da nach Fontanetti die Wirkung des metallischen Jods dauerhafter ist als die des Jodkaliums, so lässt dieser Arzt zur Anwendung gegen Syphilis, und besonders für solche Fälle, in denen die mercurielle Behandlung schlecht vertragen wird, ein bequem zu nehmendes Präparat auf folgende Weise darstellen: 5 Centigrm.

Jod werden in einem Porcellanmörser mit 10 Tropfen Alkohol bis zur vollständigen Lösung gerieben, hierauf 12 Grm. und endlich weitere 25 Grm. feinen Zuckerpulvers hinzugefügt und innig gemengt. Das Ganze wird in 15 gleiche Theile getheilt, von denen der Kranke 3, 4 und auch 5 während 24 Stunden verbrauchen kann. (*Gaz. des hôpitaux. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Nov. 1856. pag. 370 ff.*) *Hendess.*

Chloroformium gelatinosum seu albuminatum.

Grimault lässt 4 Volumth. Aether mit 1 Volumth. frischem Eiweiss stark schütteln, wodurch sich eine gallertartige Masse bildet, welche, auf die Haut gebracht und mit einem Kautschukblättchen festgebunden, die Haut röthet. Dies brachte Heppe auf die Idee, das Chloroform einer gleichen Behandlung zu unterwerfen. Bei Vermischung von gleichen Theilen Chloroform und Eiweiss wurde die Masse sehr dickflüssig, aber erst nach einigen Tagen so gelatinös, wie die Aethergallerte schon nach einigen Stunden wird.

Wird etwas von dieser Chloroformgallerte auf die Haut gebracht, so entsteht anfangs eine angenehme Kühlung, nach einigen Secunden aber starkes Brennen und Jucken und die Haut wird geröthet. Das Chloroform wird hierbei durch das Eiweiss eingehüllt und die zu schnelle Verdunstung verhindert, weshalb es energischer auf die Haut einwirken kann. (*Ztschr. für Pharm. 1857. p. 19.*) *E.*

Aqua bromata gegen Diphtheritis.

In Bezug auf die Anwendung des Broms gegen diphtheritische Krankheitsformen, welche Ozanam dringend empfiehlt, bemerkt derselbe, dass er nicht das Brom in Substanz, sondern die *Aqua bromata* verordnet und anwenden lässt. Das Bromwasser wird dadurch bereitet, dass man mehrere Tropfen Brom in Wasser giesst, dieses damit umschüttelt und so das Wasser mit Brom sättigt; der Ueberschuss von Brom schlägt sich in Form brauner Tröpfchen nieder. Die *Aqua bromata* hat eine schöne bernsteingelbe Farbe und einen specifischen Bromgeruch, sie muss in wohlverschlossenen Flaschen und an dunkelem Orte aufbewahrt werden, um so die Entweichung des Broms oder dessen Umwandlung in Bromwasserstoffsäure zu verhüten. Die Gabe des Bromwassers beträgt nach Ozanam 50—75 Centigrm. (8—12 Gran) für den Tag in einer Mixtur von 150 (5 Unzen) Grm. (*Gaz. des hôpit. 1856. N. Repert. für Pharm. Bd. 5. Hft. 11. u. 12.*) *B.*

Zur physiologischen Wirkung des Atropins.

Durch eine grosse Reihe von Versuchen an Thieren kam George Harley zu dem Resultate, dass die Wirkung des Atropins, die Pupille des Auges zu erweitern, 1) nicht von einer directen Reizung des symphathischen Nerven herrührt; 2) dass das Atropin, um auf die Pupille zu wirken, zuvor in das Blut aufgenommen werden muss; 3) dass es nicht nur auf die peripherischen Nerven sondern auch auf deren Wurzeln wirken kann, und 4) dass die Wirkung des Atropins und der Belladonna bei Erweiterung der Pupille wahrscheinlich von ihrer lähmenden Wirkung auf die Ciliaräste des *Nervus oculomotorius* herrührt und nicht von einer stimulirenden der Zweige des Symphathicus, welche die Kreisfasern der Iris versorgen. (*N. Repert. der Pharm. Bd. 6. Hft. 1.*) *B.*

5. Technologisches.

Ueber Anwendung des Wasserglases.

Nach seinen eigenen Erfahrungen und von Kuhlmann in Lille ihm gemachten Mittheilungen stellt Dr. L. C. Marquardt, Inhaber der Fabrik chemischer Producte im Bonnerthale bei Bonn, welcher alle Arten von Wasserglaszubereitungen käuflich vorräthig hält, über den Gebrauch des Wasserglases Folgendes zusammen.

Das Wasserglas giebt in fein gepulvertem Zustande mit kochendem Wasser jene Auflösung, welche man als präparirtes Wasserglas in den Handel bringt. Die Stärke dieser Flüssigkeit ist verschieden, Marquardt liefert dieselbe 33grädrig und 66grädig, womit angezeigt wird, dass im 33grädigen Wasserglase in 100 Gewth. 33 Gewth. festes Wasserglas und 67 Gewth. Wasser enthalten sind. Das gewöhnliche Wasserglas ist aus ökonomischen Rücksichten Natron- oder Soda-Wasserglas und in den meisten Fällen zur Anwendung tauglich. In einzelnen Fällen muss Kali-Wasserglas angewendet werden.

Das Wasserglas wird immer kalt aufgetragen und muss, da es an der Luft verdirbt, in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden. Das 33grädige Wasserglas wird beim ersten Anstriche mit seinem zweifachen Gewichte Regenwasser verdünnt und eignet sich dann zum Anstriche von Häusern, Dächern, Holzwerk, Zeugen, zur Dichtmachung von weichen und porösen Steinen. Man giebt mehrere Anstriche und muss jeden Anstrich, bevor man neue aufträgt, gut trocknen lassen, wozu wenigstens 24 Stunden Zeit erfordert werden. Zu den späteren Anstrichen kann man sich einer stärkeren Auflösung bedienen, und zwar einer solchen, welche aus gleichen Gewichtstheilen Wasserglas von 33° und Regenwasser besteht. Damit der Anstrich fest werde, setzt man $^1/_{10}$ des Gewichtes fein geschlämmte Kreide zu. Hieraus folgt, dass man das 40grädige Wasserglas beim ersten Anstriche mit $2^1/_2$ Gewth. Wasser und beim zweiten mit $1^1/_4$, das 66grädige aber mit 5 Gewth. beim ersten und mit $2^1/_2$ Gewth. beim zweiten Anstriche verdünnen kann.

Wasserglas hält nicht auf Flächen, welche bereits einen frischen Oelanstrich erhielten; dagegen wohl auf solchen, wo das Oel durch Luft und Licht consumirt ist. Die Pinsel dürfen nicht zum Oelfarbe-Anstrich gebraucht sein und müssen nach jedesmaligem Gebrauche mit Wasser rein ausgewaschen werden, weil sie sonst gleichsam versteinert werden.

Auf eine Fläche von 600 Quadratfuss reinem Kalkputz verbrauchte Marquardt

zum ersten Anstriche	6	Pfd.	Wasserglas	33°	und	12	Pfd.	Wasser
„ zweiten „	6	„	„	33°	„	12	„	„
„ dritten „	4	„	„	33°	„	8	„	„

Als Farbe wurden ungefähr 20 Pfd. gemahlener Kreide und hinreichend Ultramarin gebraucht und hierdurch ein Zimmeranstrich erzielt, welcher sich mit Seife und Bürste abwaschen lässt.

Das Wasserglas dient:

1) Zum Anstriche von Holz, um dasselbe gegen die Einwirkung des Feuers, so wie auch der Luft und Feuchtigkeit zu sichern.
2) Zum Anstriche auf Kalkmörtel und Steine im Innern und Aeussern der Gebäude.

3) Zum Anstriche von Metallen, als Eisen, Zink, um dieselben vor der Oxydation zu schützen; zum Bemalen von Glas und Porcellan.
4) Zum Anstriche oder zur Verkieselung von Steinen, namentlich porösen Kalksteinen und allen solchen, welche der Verwitterung unterworfen sind.
5) Zum Drucken auf Papier und Gewebe.
6) Zur Anfertigung von hydraulischem Kalke oder Roman-Cement.
7) Zum Kitten von Glas, Porcellan, Steinen und Metallen.

1) Anstrich auf Holz. Das Wasserglas schützt das damit angestrichene Holzwerk gegen die Einwirkung des Feuers, des Wassers und der Luft. Beim Anstriche des Holzes mit Wasserglas muss man mehr den Nutzen als die Schönheit im Auge haben. Das Holz wird durch diesen Anstrich auf seiner Oberfläche gleichsam verglaset, wodurch es ausser der so schätzenswerthen Eigenschaft, kein Feuer zu fangen, auch noch sehr bedeutend an Dauerhaftigkeit gewinnt. Ein solcher Anstrich verliert weder durch die Feuchtigkeit, noch durch die Luft seine Eigenschaften. Zart gearbeitete Gegenstände von Holz, welche leicht reissen und sich werfen, können nur sehr vorsichtig mit Wasserglas angestrichen werden, weil dasselbe eine zum Gebrauche bereitete Auflösung in Wasser ist. In der Regel werden die Hölzer durch diesen Anstrich gebräunt, junges Eichenholz nimmt die Farbe von altem an; Hölzer mit weissem, dichtem Gewebe, als Eschen- und Weissbuchenholz, eignen sich zu diesem Anstriche am besten.

Beim Anstriche des Holzes mit Wasserglas muss man ganz besonders eine concentrirte Auflösung vermeiden, da hier eine so feste chemische Verbindung nicht statt findet, wie beim Anstriche des Kalkmörtels mit Wasserglas, sondern die Farben und der kieselartige Ueberzug gleichsam einen Firniss bilden, welcher sich blättert, wenn derselbe zu dick gestrichen wird; Marquardt empfiehlt daher zum Anstriche von Holz 1 Pfd. 33grädiges Wasserglas mit 5 Pfd. Wasser zu verwenden, mehrere Anstriche aufzutragen, aber jedesmal gut trocknen zu lassen, bevor man einen neuen Anstrich aufträgt. Soll das angestrichene Holz der Feuchtigkeit ausgesetzt werden, so nützt es nichts, dasselbe mit einem so dicken Ueberzuge zu versehen, dass es lackirt erscheint, da derselbe abgespült wird. Demungeachtet haftet das Wasserglas aber, was in die Poren des Holzes eingesogen ist, und bildet mit der Holzfaser eine chemische Verbindung, welche dem Feuer und der Fäulniss Widerstand leistet. Soll das Holz mit Farben versehen werden, welche indessen nicht sehr fest haften, so wird am besten zuerst 33grädiges Wasserglas mit 5 Th. Regenwasser verdünnt, hierzu $^1/_{10}$ fein geschlämmte Kreide gegeben und der Anstrich aufgetragen. Nach dem Trocknen giebt man einen zweiten Anstrich mit etwas mehr Kreide und endlich den dritten, indem man die Farben, welche aufgetragen werden sollen, mit starkem Wasserglase abreibt. Es können nicht alle Farben beim Anstriche mit Wasserglas gebraucht werden, über welchen Gegenstand das Nähere beim Anstriche auf Kalkmörtel mitgetheilt werden wird. Nach Marquardt's Erfahrungen giebt ein Wasserglasanstrich ohne Farbezusatz dem Eichenholze eine sehr angenehme Färbung, ähnlich dem frischen Mahagoni, während das Tannenholz eine dem Kirschbaume ähnliche Färbung annimmt.

Holz, Papier, Leinewand, ja sogar Stroh, welche mehrmals mit Wasserglas angestrichen sind, fangen durchaus nicht mehr Flammen,

sondern verkohlen nur, wenn die diese Gegenstände allenfalls umgebenden Flammen zu sehr die Ueberhand gewinnen sollten. An allen Gebäuden kann man der Feuersgefahr daher sehr vorbeugen, wenn alle brennbaren Gegenstände 3—6 Mal mit Wasserglas überstrichen werden.

Holz, welches dem freien Einflusse der Witterung ausgesetzt ist oder sich an feuchten Orten bei Mangel an Luftwechsel befindet, wird durch einen Wasserglasanstrich conservirt und gegen Schwamm und Wurmfrass gesichert; daher der Anstrich für Stallungen, Gruben etc. zu empfehlen ist.

Fässer und Bütten, welche in Brauereien, Brennereien, Essigfabriken, Zuckersiedereien, Milchkellern gebraucht werden, können, mit Wasserglas angestrichen, leichter gereinigt werden.

Wein- und sonstige Lagerfässer können mit Wasserglas aussen angestrichen werden, um das Holz zu conserviren, wobei zugleich der Vortheil erzielt wird, dass das Verdunsten beschränkt und das häufige Nachfüllen vermieden wird.

2) Anstrich auf Kalkmörtel und Steine. Der Gebrauch des Wasserglases zum Anstriche von Steinen und Mörtelwänden ist unstreitig der wichtigste. Der Anstrich mit Wasserglas auf Mörtelwände und Steine vereinigt alle Vorzüge in sich. Er ist verhältnissmässig billig, dauerhaft, nicht abfärbend, und kann durch Waschen mit Seife und Bürsten unbeschadet seiner Schönheit gereinigt werden. Zu bezweifeln ist aber, ob ein solcher Anstrich im Stande ist, feuchte Mauern trocken zu machen.

Zum Anstriche von Mauern und Steinen ist es am besten, aber nicht durchaus nöthig, dieselben vorher zu silicatisiren, d. h. mit einer verdünnten Lösung von Wasserglas, 1 Th. 33grädigem und 3 Th. Regenwasser anzustreichen. Hat man grosse Flächen auf diese Weise zu bearbeiten, so bedient man sich tragbarer Pumpen oder Spritzen, deren Strahl in Form eines feinen Regens vertheilt wird, indem man ihn durch eine mit feinen Oeffnungen versehene Siebplatte treibt.

Kalkmörtel oder poröse Kalksteine wirken auf die Wasserglaslösung, d. h. auf das kieselsaure Natron oder Kali zersetzend ein; der kohlensaure Kalk und Aetzkalk (Kalkhydrat) dieser Körper, welche weich und zerreiblich sind, werden in kieselsauren Kalk verwandelt und die Oberfläche nimmt ein glasiges dunkleres Ansehen an, wird fest, hart und widersteht den Einflüssen von Luft und Feuchtigkeit. Man kann sich von diesem Erfolge leicht überzeugen, wenn man ein Stück Kreide 2—3 Tage lang in eine verdünnte Lösung von Wasserglas legt. Nach dem Trocknen findet man die Kreide nicht mehr zum Schreiben tauglich, also auch nicht abfärbend, sondern steinhart geworden und bei gut ausgeführtem Versuche am Stahle Feuer gebend.

Farben halten, wie erwähnt, auf Kalkmörtel ganz vorzüglich; man reibt dieselben mit 33grädigem Wasserglase wie gewöhnlich sorgfältig an und hat nur auf die Wahl der Farbe einige Sorgfalt zu richten. Ein zweimaliger Anstrich mit Farbe auf die vorher mit Wasserglas getränkte oder nicht getränkte Fläche reicht in der Regel hin, dieselbe zu decken. Man kann dann noch einen Anstrich oder auch zwei mit Wasserglas geben, um einen Glanz oder lackirten Ueberzug zu erzielen; zur Befestigung der Farben ist es nicht nöthig, da diese auch ohne dieses fest auf der Wand haften. Zur Erzielung einer weissen Farbe rührt man Kreide im Wasserglase an; die Farbe ist nicht blendend weiss, wie überhaupt diese

Eigenschaft jedem Kreide-Anstriche abgeht. Dagegen ist der Anstrich von Zinkweiss mit Wasserglas ausserordentlich schön weiss und dieses Material würde sich ohne Weiteres hierzu eignen, wenn die Wirkung des Wasserglases auf Zinkweiss nicht eine zu heftige wäre. Zinkweiss und Wasserglas verbinden sich fast augenblicklich, indem sich kieselsaures Zink bildet und man würde nicht so viel Zeit haben, um den Anstrich auszuführen, wenn man nicht dem Zinkweiss vorher $^1/_4 - ^1/_2$ *Blanc fix* zumischte, welches mit Wasserglas ebenfalls eine gute weisse, aber halb durchsichtige Farbe bildet und verhindert, dass das mit Wasserglas angeriebene Zinkweiss so plötzlich erhärte. Bleiweiss eignet sich zum Anstreichen mit Wasserglas weniger als Zinkweiss. Um die verschiedenen Farben hervorzubringen, mischt man die Kreide oder das Zinkweiss mit gelbem oder gebranntem Ocker, lichtem Chromgelb, Schwefelcadmium, blauem und grünem Ultramarin, Schweinfurter Grün, Chromoxyd, Zinnober, Braunroth etc., Berliner Blau, Pariser Blau und jene grünen Farben, welche aus Chromgelb und Berliner Blau bereitet, z. B. Neuwieder Grün, Laubgrün können zum Anstriche mit Wasserglas nicht benutzt werden, eben so wenig alle jene Farben, welche aus Pflanzen erzeugt werden, z. B. Orlean, Saftgrün, Schüttgelb etc.

Wenn man einen billigen Anstrich zu erzielen wünscht, so kann man auch einen gewöhnlichen Wasserfarbe-Anstrich mit Wasserglas überstreichen, man macht dann aber vorher eine Probe, da manche Farbenanstriche durch einen Wasserglasanstrich sich ablösen. Mit gewöhnlichem Weisskalk geweisste Wände können vortheilhaft mit einem Anstriche von Wasserglas versehen werden, wodurch sie viel dauerhafter werden, nicht abschmutzen und zugleich abgewaschen werden können.

3) Anstrich auf Metalle, Glas und Porcellan. Der Wasserglasanstrich mit und ohne Farben haftet ganz vorzüglich auf Metallen, Eisen, Zink und Messing und schützt dieselben gegen die Einflüsse der Luft und des Wassers, also gegen das Rosten, besonders wenn man Sorge trägt, dass diese Anstriche einige Zeit ausser Berührung mit Wasser bleiben. Mit Wasserglas angestrichenes Eisen, besonders wenn man dem Wasserglase etwas fein geschlämmten Braunstein zusetzt, erträgt sogar Glühhitze, ohne dass der Anstrich leidet, weshalb man, um das Rosten zu verhindern, Ofenpfeifenröhren vortheilhaft mit diesem Anstriche von aussen versehen kann. Hinsichtlich der Farben zum Anstriche der Metalle gilt das oben Gesagte. Wenn man Glas mit Wasserglasfarben bemalt, so wird diese Malerei halb durchsichtig; diese Eigenschaft und der billige Preis dieser Glastafeln erlaubt es, dieselben zu Kirchenfenstern und zur Zierde der Wohnungen häufiger zu benutzen. *Blanc fix*, mittelst Kali-Wasserglas auf Glas gestrichen, giebt demselben eine milchweisse Farbe von grosser Schönheit; die Farbe verbindet sich innig mit der Kieselerde; nach einigen Tagen lässt sich die Farbe selbst durch Waschen mit warmem Wasser nicht mehr entfernen. Setzt man das auf diese Weise bemalte Glas einer hohen Temperatur aus, so bildet sich auf seiner Oberfläche ein schönes Email, welches vortheilhaft das mit Zinnoxyd erzeugte Email ersetzen kann. Ultramarin, Chromoxyd und die gefärbten Emaille werden diese neue Art Glasmalerei sehr unterstützen.

4) Verkieselung von Steinen, namentlich von Kalksteinen und solchen, welche leicht verwittern. Wenn man gemahlene Kreide mit einer Auflösung von Wasserglas zum Teige anrührt, so erhält man eine Masse, welche langsam an der Luft erhärtet und endlich

eine solche Härte annimmt, dass sie in gewissen Fällen zur Restauration von Monumenten oder zur Anfertigung von Gefässen dienen kann. Kreide in Stücken oder poröse Kalksteine in eine Auflösung von Wasserglas getaucht, absorbiren selbst in der Kälte eine Portion Kieselerde, welche sehr beträchtlich werden kann, wenn man wiederholt und abwechselnd den Stein der Luft aussetzt und in die Auflösung taucht. Die Kalksteine erhalten hierdurch ein glattes Aeussere, ein gedrängtes Korn und eine mehr oder weniger gelbliche Farbe, je nachdem sie mehr oder weniger eisenhaltig sind. So präparirte Steine sind einer Politur fähig; die anfangs oberflächliche Härte dringt nach und nach bis zum Innern, selbst dann, wenn der Stein von beträchtlichem Umfange ist. Diese Eigenschaft scheint für Bildhauerarbeiten, selbst die feinsten, aus Kalksteinen und sonstigem weicheren Material, von Bedeutung zu werden, da die Oberfläche der Steine, wenn dieselben vollkommen trocken sind, auf keine Weise verändert wird. Versuche, derartige Steine zur Lithographie anzuwenden, scheinen vollkommenen Erfolg zu haben.

In Gegenden, wo Haussteine nicht vorkommen und der Transport derselben viele Kosten macht, wird es sich rentiren, künstliche Steine mittelst Wasserglas zu machen. Das Verfahren ist sehr einfach: Gewaschener und schwach erwärmter Sand wird mit erwärmter Wasserglaslösung so angefeuchtet, dass ein Teig entsteht, welcher in Formen geschlagen wird. Nachdem dieser Teig in der Form etwas consistent geworden, wird die inwendig mit Blech ausgefütterte oder mit Oel angestrichene Form entfernt und der Stein an einem luftigen Orte ausgetrocknet. Um hierbei möglichst wenig Wasserglas zu verbrauchen, können in das Innere dieser Masse kleine Geschiebe eingeknetet werden.

5) Druck auf Papier und Geweben. Das Wasserglas eignet sich vorzüglich zum Drucken mit Farben auf Papiere, Gewebe etc., also besonders zur Tapetenfabrikation. Der Buchdruck, der Druck in Farben, die Application des Goldes und Silbers in Pulver- oder Blattform, alles dieses lässt sich mit Leichtigkeit ausführen, indem man für gewisse Farben Sorge trägt, die Anwendung von Schwefelverbindungen bei der Bereitung der Farben zu vermeiden. Mittelst kieselsauren Kalis oder Wasserglases kann man das Ultramarin dauerhafter auf Geweben und wohlfeiler befestigen, als durch die gegenwärtig angewendeten Mittel.

Tapeten, welche bereits aufgeklebt sind, mit einer dünnen Auflösung von Wasserglas überstrichen, werden zwar etwas dicker, nehmen aber einen Glanz an und können abgewaschen werden.

6) Anfertigung von hydraulischem Kalk (Roman-Cement). Wenn man gebrannten Kalk und kieselsaures Alkali (trocknes Wasserglas) beide fein pulverisirt und mischt, und zwar 10 bis 12 Gewth. Silicat und 100 Th. Kalk, so erhält man einen Kalk, welcher alle Eigenschaften des hydraulischen Kalkes zeigt.

Durch diese Eigenschaft, den gewöhnlichen Kalk in hydraulischen Kalk umzuwandeln, möchte das Wasserglas auch die Eigenschaft besitzen, feuchte Wände trocken zu machen, welche Eigenschaft man so sehnlichst von einem blossen Ueberstreichen der Wände mit Wasserglas erwartete, die Marquardt's Erfahrungen zufolge sich aber nicht bestätigt hat.

7) Das Kitten von Glas, Porcellan und Metallen. Als Kitt ist das Wasserglas von grosser Wichtigkeit, besonders für Steine, Glas und Porcellan. Wenn man das Wasserglas gehörig stark anwendet, so hält die Kittung so fest, dass beim Zerschlagen des Gegenstan-

des jede andere Stelle eher bricht, als die gekittete. Waren die zerbrochenen Gegenstände der Art, dass man sie der Hitze aussetzen kann, so kann das auch nach der Kittung geschehen. Man hat darauf zu sehen, dass das Wasserglas möglichst concentrirt, aber doch dünnflüssig ist. Die Stücke, welche gekittet werden sollen, erhitzt man ungefähr bis zur Temperatur des siedenden Wassers, streicht mittelst eines erwärmten Pinsels das durch die Wärme dünnflüssig gemachte Wasserglas auf beide Flächen, drückt sie dann zusammen und umbindet sie mit einer Schnur. Den gekitteten Gegenstand lässt man noch einige Zeit in gelinder Wärme liegen, bis die Austrocknung vollkommen statt gefunden hat, was bei 1 Zoll dicken Gegenständen an 14 Tage erfordert.

In Vorstehendem hat Marquardt eine allgemeine Schilderung derjenigen hauptsächlichsten Momente gegeben, bei welchen die Silicate des Kalis oder Natrons, welche wir mit dem Namen Wasserglas belegen, anzuwenden sind. Es liessen sich noch mehrere anführen, welche indessen mehr specielle Zwecke verfolgen, so z. B. dient die verdünnte Lösung des Wasserglases schon seit längerer Zeit und in vielen Färbereien und Zeugdruckereien zum Ersatze des Kuhdüngers. Gleich wie zur Fabrikation von künstlichen Bausteinen und zur Anfertigung von lithographischen Steinen lässt sich mittelst Wasserglas und Bittersalz oder gebrannter Talkerde eine Zusammensetzung erzielen, welche dem Meerschaume ganz analog ist und ihn höchst wahrscheinlich ersetzen kann. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 140.*) *B.*

Ausrottung des Weinblattschreibers oder Eumolpus vitis (Eumolpe de la vigne ou Ecrivain).

Dieser den Weinstöcken verderbliche Käfer gehört zur Familie der Rundkäfer (*Cyclica*), Gruppe der Goldkäfer (*Chrysomelida*). Er ist in Farbe, Form und Gewohnheiten dem Maikäfer zu vergleichen, aber kaum so gross wie der Gottes- oder Marienkäfer (*Coccinella*). Seinen Namen hat er davon, dass er die Blätter des Weinstockes, von denen er sich nährt, so benagt, dass dieselben schriftartige Spuren seiner Anwesenheit behalten. Paul Thénard beschäftigte sich seit 1845 mit Versuchen, diesem Verwüster der Weinstöcke Einhalt zu thun und richtete hauptsächlich seine Gegenmittel gegen die im Boden befindliche Larve des Schreibers, seitdem er gefunden, dass diese die Wurzeln des Weinstockes benagte und dadurch den meisten Schaden anrichtete. Als Mittel zur Ausrottung dieser Larven hat P. Thénard seit 1846 jährlich mit dem besten Erfolge die Düngung der Weinstöcke mit Oelkuchen von Raps oder Rübsamen, Leindotter oder weissem Senf angewendet. Die Oelsamen dürfen zur Gewinnung des Oeles nicht heiss (nicht über 80° C.) geschlagen werden, auch muss bei ihnen das Netzen mit Wasser beim Pressen entweder ganz unterbleiben oder es dürfen nur 1 bis 2 Proc. Wasser dabei zugesetzt werden. Das Wirksame, die Larven des *Eumolpus* Tödtende in den genannten Oelkuchen ist nämlich ein dem ätherischen Senföl ähnliches oder gleiches scharfes flüchtiges Oel; dasselbe würde durch starkes Trocknen der Oelkuchen zerstört oder verflüchtigt werden; es würde sich bei zu starkem Benetzen der zerstampften Oelsamen entwickeln und entweichen oder sich ausgepresst dem fetten Oele beimengen. Die frischen Oelkuchen müssen so schnell als möglich angewendet werden; man streut das Oelkuchenpulver um die Weinstöcke herum und hackt es sogleich

ein. Das Ausstreuen geschieht zwischen dem 15. Februar und 15. März und wohl auch noch etwas später. Auf 1 Hectare genügen 1200 Kilogrm. Oelkuchen. Die Hauptmasse der angewandten Oelkuchen dient nebenbei dem Weinstocke als kräftiges Düngemittel. (*Paul Thénard; Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. XLIII. pag. 108 bis 117.*) *Dr. H. Ludwig.*

Ueber Helianthenwein; vom Apotheker Bénard in Amiens.

Ein berühmter Landwirth, Herr von Renneville, welcher bemerkt hatte, dass die mit dem Einsammeln der Erdäpfel beschäftigten Kinder beständig die Stengel kosten, in denen sie einen zuckerhaltigen Saft fanden, schickte etwa 300 Grm. dieser Stengel an Bénard, um wo möglich ein alkoholisches Getränk daraus zu bereiten.

Bénard operirte folgendermaassen: Die Stengel wurden zerschnitten, im Marmormörser zerstossen und mit kaltem Wasser macerirt. Nach 12 Stunden wurde die Masse auf ein Sieb gebracht, derselbe Process alsdann nochmals wiederholt. Beide Flüssigkeiten wurden jede für sich mit einer Quantität Hefe versetzt, wodurch die geistige Gährung bald eingeleitet wurde, welche fast 48 Stunden dauerte. Die Flüssigkeiten wurden nun filtrirt. Sie besassen beide einen angenehmen Weingeschmack; die zweite sah aus wie Madeira, die erste war etwas dunkler. Die ausgepressten Stengel werden vom Vieh begierig gefressen.

Herr von Renneville lässt dieses Jahr 12 Hectaren mit Erdäpfeln cultiviren. Er hofft, abgesehen von den Knollen, 1000 Kilogrammen von der Hectare zu erhalten, im Ganzen also 12000 Kilogrammen, welche circa 240 Hectoliter Wein liefern werden; diese entsprechen, den Hectoliter zu 10 Fr. gerechnet, einer Summe von 2400 Fr.

Es sei noch bemerkt, dass die Pflanze auf schlechtem Boden auch gedeiht, wenig Cultur erfordert und dass die Stengel bisher durchaus nicht benutzt wurden. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1856.*) *A. O.*

Einfaches Mittel zur Verhütung der Schimmelbildung auf Fruchtgelées.

Es ist häufig der Fall, dass sich auf der Oberfläche der Fruchtgelées eine Schimmelhaut bildet, wodurch nach und nach das Ganze missfarbig wird und dem Verderben verfällt. Diesem Uebelstande beugt man dadurch vor, dass man nach dem Kochen der Gallerte auf der Oberfläche jedes Töpfchens eine $^1/_4$ Zoll hohe Schicht gepulverten Zucker streut; unter diesen Zuckerdecken hält sich die Gallerte mehrere Jahre, ohne dem Verderben unterworfen zu sein, wobei es sich von selbst versteht, dass die Gläser oder Töpfe mit Blasen oder Wachspapier verbunden werden müssen. (*Annalen der Landwirthschaft.*)

Ein sicheres Mittel auch für eingemachte Früchte, wofern diese nicht zu dünn eingekocht sind, bildet der Johannisbeer-Gelée, der an und für sich dem Verderben fast nie ausgesetzt ist. Um ihn als Schutzmittel zu gebrauchen, hat man nur nöthig, denselben in geschmolzenem Zustande $^1/_2$ Zoll auf anderes Eingemachte überzugiessen und erstarren zu lassen. (*Anm. der Redact. der Annal. der Landwirthschaft.*)

6. Allgemein interessante Mittheilungen.

Heinrich Barth.

Es wird den Lesern des Archivs gewiss von grossem Interesse sein, über den langjährigen Aufenthalt und die Reisen unsers berühmten Landsmanns, des Naturforschers Heinrich Barth, in Afrika Genaues und Gründliches zu erfahren. Wir entnehmen daher den Unterhaltungen am häuslichen Heerd, Bd. I. No. 26. 27. 28. Folgendes.

Nach fünfjähriger mühe- und gefahrvoller Reise nahte am 1. October 1855 Dr. Heinrich Barth, der Sohn eines ehrenwerthen Hamburger Bürgers, wie ein vom Tode Erstandener der geliebten Vaterstadt. In einer festlich geschmückten Jolle ward er von den Beamten der Hafenrunde, von dem englischen Dampfschiffe „*Countess of Lonsdale*“ mit seinen Begleitern, zwei schwarzen Dienern, eingeholt und alsbald feierte der Todtgeglaubte, im Wüstensande verschollene Sohn eine beseligende Auferstehung in den Armen seiner Aeltern und Geschwister. So grosse, erhebende Momente werden nur wenig Sterblichen zu Theil! Den Herzensergiessungen der Freude und des Dankes der Seinen für eine so wundervolle Erhaltung und Rückkehr folgte der feierliche Empfang und die Begrüssung der städtischen Behörden. Eine Reihe schöner und erhebender Feste und Gaben hiessen ihn innig und mit Stolz als Hamburgs Kind willkommen. Der junge, kaum dreissigjährige Mann gehört zu den kühnsten Reisenden der Neuzeit, welche ein tiefer, innerer Drang, ein unaufhaltsames Streben nach Wahrheit und Erkenntniss der Schöpfung, trotz aller Mühsale und Beschwerden hinaustreibt in eine ferne Welt.

Als er 1849 nach London kam, schloss er sich mit Dr. Overweg der unter Lord Palmerston's specieller Protection stehenden Expedition von James Richardson nach dem Norden von Afrika an, um von da nach dem unerforschten Innern eines längst gekannten Continents zu wenden und den geheimnissvollen Schleier, der seit Jahrhunderten es bedeckte, zu heben. Wohl Mancher hatte vor ihm sein Leben darangewagt, aber der Tod hatte sie Alle auf ihrem kühnen Zuge ereilt. Ihm stand nun bei grosser körperlicher Begabung (wenn auch nicht von athletischer Gestalt, so doch von gestählten Nerven und Jugendkraft durchglüht) eine jahrelang gesammelte Erfahrung auf ähnlicher Reise zur Seite, die er, obwohl seines Studiums nach Archäolog, schon in den vierziger Jahren, von 1845 — 47, längs der Gestadelande des ganzen Mittelmeeres, Nordafrikas, Syriens, Kleinasiens u. s. w. unternommen hatte. Auf dieser Reise war seine Seele in Gefahren gross geworden, um neuen grössern zu trotzen; er hatte sich dadurch nicht nur die Kenntniss der Sprachen jener Länder, sondern auch die Art, wie mit den Eingeborenen umzugehen sei, erworben. Jedoch boten alle diese Errungenschaften noch keine Garantie für ein glückliches Gelingen seines Vorhabens; denn nicht lange war vor ihm Major Laing, der abgehärtet und von viel robusterem Körperbau als Barth, mit vollster Thatkraft wie mit überreichen Mitteln ausgestattet, an dem Vorhaben, Timbuktu zu erreichen, gescheitert und von den Eingeborenen getödtet worden. René Caillé, ein Franzose, war gezwungen, in gänzlicher Verkappung als armer Muselmann zu reisen. Ohne wissenschaftliche Ausrüstung irgend welcher Instrumente, konnte er bei steter Gefahr, entdeckt zu wer-

den, sich bei dem nur 14 Tage währenden Aufenthalt in Timbuktu wenig orientiren und noch weniger aufzeichnen. Elend, krank, ein zerlumpter Bettler, dem Tode nahe, erreichte er nach höchst gefahrvoller und anstrengender Reise die Küste und von da endlich das Vaterland. Mungo Park, der edle Schotte, ward erschlagen. Und dennoch wagte es der kühne Deutsche. Es reizte ihn, möglicher Weise nicht nur der Berufene, sondern vielleicht Auserwählte zu sein, aber auch ihn hatten bereits die vom Sultan von Bornu, Abd-ur-Rahmann, ausgesprengten Gerüchte 1854 todtgesagt. Abd-ur-Rahmann beabsichtigte auch, dasselbe bei seiner Rückkehr nach Bornu wahrzumachen, um sich seiner Effecten und Gelder zu bemächtigen. Barth war bereits von den Seinen und von seinen Freunden als ein Opfer der Wissenschaft betrauert und die Zeitungen brachten seinen Nekrolog. Aber zum Glück für ihn ward Abd-ur-Rahmann von seinem eigenen Bruder bekriegt und erdrosselt; der neue Sultan erwies sich menschlicher gegen ihn. So hielt die Vorsehung ihre Hand über den „weissen Mann" und gewährte ihm das seltene Glück, nach fünfjähriger Abwesenheit im wildesten Lande wieder heimischen Boden zu betreten und die Seinen wiederzusehen.

Am 8. December 1849 hatte Barth sich mit Dr. Overweg in Marseille eingeschifft. In Tripolis angekommen, begannen ihre Forschungen durch die mannigfaltig gestalteten und mit Ruinen römischer Vorzeit gefüllten Gebirgsabfälle des Churiangebirges. Dann setzten sie ihre Reise, trotz des revolutionairen Zustandes der Länder, in Gemeinschaft mit Richardson mitten durch die Sahara fort. Der Weg ging über Mirda, Mursuk und Serdalus. Am 15. Juli langten sie am Kasr-Dschaum oder dem „Teufelsschloss" in der Nähe von Ghat an. Hier schon hätte Barth fast sein Leben eingebüsst, denn das ausgedehnte Felsenlabyrinth durchforschend, verirrte er sich und die einbrechende Nacht machte jedes Zurechtfinden unmöglich. Nach anderthalb Tagen des angestrengtesten Suchens fand man ihn endlich fast verschmachtet am Boden liegen. 28 Stunden hatte er in der Wüste ohne Wasser zugebracht; das eigene Blut hatte ihm Lebensquelle sein müssen, mit welcher er den brennenden Durst zu stillen versuchte.

Sie überschritten das hohe, felsige, öde und unbewohnte Wüstenplateau von Adschunsiher und am 21. August standen sie vor dem noch nie von einem Europäer besuchten Tuarik-Königreich Air oder Asben. Von einer räuberisch-wilden Horde der Tuarik's überfallen, rettete nur das muthig entschlossene Benehmen Barth's sie vor der Schmach, nach dem Norden zurückzukehren. Als die Gefährten später zurückblieben, wagte er allein die Reise nach der Hauptstadt Asben.

Am 1. Januar 1851 zogen alle Drei in Sudan ein und trennten sich nach 11 Tagen zu Tagegal, um sich in Kuka wieder zu treffen.

Barth ging über Katsena, der nördlichsten Provinz des grossen Pullo- oder Fellatah-Reiches von Sokoto. Von Katsena ging er nach Kano und sammelte dort, als dem Mittelpunct des centralafrikanischen Handels, die wichtigsten Nachrichten ein. Auf fremder, unwirthbarer Strasse zog er weiter nach Kuka, der jetzigen Residenz des alten Borno-Reiches, dessen bedeutsame historische Entwickelung er aus Originalquellen in Abschrift nahm, ihre gegenwärtige Organisation hinzufügend. Da traf ihn wie ein Blitz aus heiterm Himmel die Nachricht von Richardson's Tode, der am

4. März zu Ungurta gestorben war. Obgleich dasselbe sechs Tagereisen westlich von Kuka gelegen, so eilte Barth doch dahin, um den Freund zu begraben und seine Effecten und Papiere zu retten. Nach vollbrachter Liebespflicht traf er am 2. April noch vor Overweg in Kuka wieder ein.

Richardson aber hatte Schulden hinterlassen, die Barth tilgen musste; dadurch waren seine Mittel erschöpft und er befand sich in sehr trostloser Lage. Da gelang es ihm, vom Vezier von Bornu Geld zu leihen; dadurch rettete er die Expedition zum zweiten Male.

Er ging nach Yola, jener in das fabelhafte Bereich des Mondgebirges fallenden Landschaft. Yola ist die Hauptstadt der von den eroberten oder aus den Trümmern mannigfacher gebildeter unabhängiger Heidenstaaten erst wieder vereinten Landschaft Fumbina oder Adamana, reich an Naturerzeugnissen. Dort entdeckte er den mächtigen Benuestrom, den grossen östlichen schiffbaren Arm des von Timbuktu kommenden und in die Beninbai mündenden Flusses, vom Meere aus zugänglich, der nun allen Reisenden das grosse und lange unbekannte Herz Afrikas leicht und sicher erschliesst und dem Welthandel offen legt, wie die neueste Dampfboot-Expedition von 1854 bereits dargethan hat. Am 22. Juli kam er nach Kuka zurück und ging in ganz anders organisirte Länder, machte einen Streifzug nach Kanem (nordöstlich von Kuka) dem Kernlande des grossen Borno-Reiches. Dort fand er, wie einst Humboldt in Amerika, die Spuren einer früheren höheren und befestigteren Cultur, auf deren Tempeltrümmern sich gegenwärtig die verschiedensten Nationalitäten in wildem, wüstem Treiben bekämpfen.

Von da gingen Beide, südöstlich bei Mandura vorbei, durch Musgo bis zum 10. Grade nördl. Br. durch die grosse, vom Tschadsee südlich sich erstreckende Alluvialebene der oberen Arme des Benue und dem von Südost dem Tschadsee zueilenden Strompaar gelegenen, überaus fruchtbaren, wiesen- und wasserreichen heidnischen Masa Musgo-Landes, das sich in einander befeindende Fürstenthümer zerklüftet. Nachdem Beide wieder zurück nach Kuka gekommen, unternahm Barth von Ende März bis Ende August allein die Reise nach der von alten arabischen Geographen erwähnten Landschaft Kolloko und durch das kleine, aber reich bevölkerte Fürstenthum Logore, überschritt den Doppelstrom des Schari und ging nach Bagirmi, das nie ein „weisser Mann“ betreten.

Die Schilderungen der Gefahren, denen er hier entgangen, grenzt an das Unglaubliche. Er hatte mit den furchtbarsten Vorurtheilen einer rohen und äusserlich zum Islam übergegangenen Bevölkerung zu kämpfen und alle nur erdenkliche Unbill zu erleiden. Sie erklärten ihn kurzweg für einen Hexenmeister, der mit seinem Zauberapparat (den physikalischen und hydrostatischen Instrumenten) sterben müsse. Durch grosse Ruhe, umsichtiges und kluges Benehmen schonten sie indessen seines Lebens; doch schmachtete er wochenlang in Fesseln, bis es ihm endlich gelang, sich auch diesen zu entziehen. Einmal der Gefahr entronnen, machte er auch hier die umfassendsten Forschungen über Bagirmi wie über das östliche Nachbarland Wadai. Voll freudiger Hoffnung, sich mit Overweg in Kuka wieder zu vereinen, um mit frischen Mitteln und Kräften ihre weitern Forschungen gemeinsam fortzusetzen, kehrte er dahin zurück und kam nur zeitig genug an, um den

letzten Freund zu begraben. Ein sechstägiges Erschlaffungsfieber hatte Dr. Overweg am 27. September 1852 hinweggerafft.

Am Gestade des von ihm befahrenen central-afrikanischen Wasserbeckens des Tschadsees, bei seinem Lieblingsdorfe Maduari, legte er den zu früh Verblichenen in die ferne einsame Gruft. Es war ein furchtbar harter Schlag für ihn, ja der grösste Verlust, der ihn treffen konnte, aber dennoch erlag er ihm nicht. „So bin ich allein da, den Erwartungen, die das gelehrte Europa von uns hegte, zu genügen — und ich will ihnen genügen", schrieb er an Ritter Bunsen; „meine Kraft soll sich wie meine Hingebung an die Sache verdoppeln, um das grosse Ziel zu erreichen."

In Folge dessen entschloss er sich auch, sofort der erneuten Aufforderung der englischen Regierung nachzukommen und die fast ans Fabelhafte grenzende Handelsstadt Timbuktu zu besuchen, und über den durch Mungo Park's Tod unbekannt gebliebenen mittleren Lauf des grossen westlichen Flusses nähere Kenntniss einzuziehen. „Vielleicht gelingt es mir, da einstweilen Friede mit den Fellatahs ist, einen Marsch nach Westen anzutreten. Mein erstes Ziel soll die Erreichung Timbuktus, mein zweites Jakoba und die nach Süden grenzenden Länder sein."

„Kororrofa, dies Land mit seinen (neun verschiedenen) Staaten kommt mir nicht aus dem Sinn," schrieb er. In vielen ältern Karten von Afrika nimmt dieses interessante und wichtige Land eine hervorragende Stelle ein, während dasselbe auf fast allen Karten dieses Jahrhunderts gänzlich ausgelassen ist.

Jetzt, nach einer langen Negirung seiner Existenz, erscheint es wieder in der von Barth publicirten Karte von Central-Afrika. Ohne Zweifel bringt die Tschadda-Expedition nähere Kunde über diese Gegenden, so dass die Geographen es fernerhin nicht mehr wie eine *Fata Morgana* behandeln können. Obgleich unser Reisender mit vollem Vertrauen und mit Zuversicht auf das Gelingen seiner mühevollen und anstrengenden Reise nach Timbuktu hoffte, so verhehlte er sich doch auch keineswegs die damit verbundenen Gefahren und bestimmte mit grosser Umsicht, die durchweg den Charakter dieses Mannes auszeichnet, dass im Fall seines Todes der Consul von Tripolis seine Tagebücher dem Ritter Bunsen übersenden solle. Nach diesem kurzen Testamente sich zu seiner Abreise rüstend, schickte der Scheik ihm zwei schöne Kameele als Abschiedsgeschenk. „Am 25sten", schrieb er, „werde ich Kuka verlassen und nach Kano und Sokoto gehen, weil in Kano der reichste Markt und der lebhafteste Verkehr herrscht, der es mir ermöglichen wird, geographische Nachrichten einzusammeln. Meine Mittel bestehen in einer leidlichen Menge grosser und kleiner Geschenke für die verschiedenen Fürsten, in 200 Dollars, vier Pferden und vier Kameelen, so wie fünf erprobten Leuten, die reichlich mit Waffen und Pulver wie mit frischem, ungebrochenen Muthe versehen sind. So trete ich getrost meine weite, nicht ganz unbeschwerliche Reise an."

Sein Weg ging über Mingo nach Sinder, der Grenzstadt Bornus, in seiner nordwestlichen Provinz Damapram, etwa 70 deutsche Meilen von Kuka entfernt. Von dort schreibt er am 1. Januar 1853: „Gott hat mich nun schon das vierte Jahr diesen Tag in Afrika feiern lassen. Den ersten 1850 an der nordafrikanischen Küste, zwischen Tunis und Susa, wo mein unglücklicher Gefährte Overweg und ich in der Sylvesternacht auf Maulthieren einritten; 1851, wo wir unter einem starken, kalten Nordostwinde von der

nackten, kahlen südlichen Hamada hinab in die grünen Gefilde Sudans einzogen; 1852, wo wir unter den Masa-Musgo-Stämmen lebten, und den vierten hier. Möge ich noch den fünften glücklich in diesen Ländern bestehen und das Jahr 1855 daheim in Ruhe begrüssen!" In Sinder fand er 1000 Dollars Unterstützungsgelder von der englischen Regierung und setzte seine Reise in die Länder des mittleren Niger fort. Da er erfahren, dass die Gegend um Kano sehr gefährlich durch die sich bekriegenden eingeborenen Haussanern und die eroberenden Fellatahs, zwischen Heiden und zum Islam bekehrten Moslems, so sah er sich genöthigt, diese wichtige Stadt unberührt zu lassen und statt dessen nach Katsena zu gehen. Von hier schrieb er dem Ritter Bunsen unterm 6. März 1853: „Nicht nach Tagen, kaum nach Monaten, ja selbst Jahren lässt sich in diesen Ländern irgend ein Unternehmen berechnen. Darum ist auch nichts hier zu spät. Am Himmel thürmen sich Wolken, die Regenzeit bricht an, dickes Gewölk lastet am Horizont und ich muss mich in Ruhe fassen, bis es mir beschieden ist, wieder vorwärts zu kommen. Der Sultan hat sein mir gegebenes Wort gebrochen und es kommt nur darauf an, ob der gepriesene Kriegshauptmann Kaura Wort halten wird, uns in 8 Tagen mit 200 Pferden zu escortiren." Schmerzlich beklagt er, dass er die endlich in Sinder angekommene Kiste mit den Stahlwaaren und den 400 Dollars nicht empfangen habe, da die Reise ihn weiter führe und der Grossherr von Sokoto ihn aller Wahrscheinlichkeit nach nicht so schnell würde abziehen lassen. Gegenstände, die in Timbuktu gesucht wurden, habe er in möglichster Menge angekauft. Dadurch war seine Casse bis auf 350 spanische Thaler und 100 türkische Machbuben, die ihm zugeschickt waren, erschöpft, und er mit neuer Sorge erfüllt, ob seine baaren Geldmittel auch ausreichen würden. Für den Grossherrn von Sokoto hatte er eine Menge von Geschenken, besonders Kleidungsstücke, als: einen rothen Atlasburnus und einen blauen Tuchburnus, einen rothen Kaftan und Hosen, Stambul-Teppiche und arabische, reich versilberte Pistolen. Unter den kleineren Gegenständen befanden sich Spiegel, Rasirmesser, Mützen u. s. w., und auch drei Hüte Zucker. Fast trostlos sind seine Briefe, dass selbst das Schiff der Wüste, die grosse, aus 500 Kameelen bestehende Post von Chadames, ihm keine Nachrichten aus der Heimat bringt und dass, wie er später erfuhr, die Stahlwaaren und das Geld während der Unruhen in Sinder in die Hände des Sultans gefallen, der sie behalten habe. „Ueber das Betragen meiner Leute", schreibt er, „kann ich nur entzückt sein, denn sie hängen mit musterhafter Treue an mir, und das ist fast die Hauptsache zu leidlich glücklichen Erfolgen auf diesen Reisen. Der Lohn, den ich auszahlen muss, ist freilich kein geringer, bleibt aber bis zur glücklichen Rückkehr nach Sinder, und dort werden hoffentlich neue Hülfsmittel meiner harren." Leider scheiterte später diese Hoffnung und machte ihm der Geldpunct viele Sorge.

Die nächsten Berichte folgen nun aus Wurno, der in neuester Zeit erstandenen Residenz Aliju's, des Grossfürsten von Sokoto (dem östlichen Pullo- oder Fellatah-Reiche), zu welchem er in freundschaftlichsten Beziehungen stand. Der Krieg, der zwischen diesen Orten und Katsena wüthete, hatte Barth gezwungen, noch bis zum 21. März in Wurno zu bleiben und dann südlich zu gehen, um den feindlichen Horden nicht in die Hände zu fallen.

Von Wurno schreibt Barth unterm 4. April 1853, wie er von

dem mächtigen Herrscher des grossen Fellahreiches aufs herzlichste empfangen worden sei.

„Nach einem ununterbrochenen Marsche von 26 Stunden," sagt unser Reisender, „lag die gefürchtete Wildniss von Guadumi hinter mir. Hier hatte Aliju, der Sohn Bello's, des Herrschers von Sokoto, sein Lager aufgeschlagen, um seine Truppen an sich zu ziehen, da ihm ein Angriff in grossartiger Weise von seinen Nachbarn drohte. Kaum hatte ich mein Zelt in einiger Entfernung des Dorfes aufgeschlagen und Aliju Kunde von meiner Ankunft erhalten, so schickte er mir als Geschenk einen jungen Ochsen, vier Schafe und Reis und lud mich zu einer Privataudienz nach Sonnenuntergang ein. Als ich ankam, drückte er mir die Hand und begrüste mich wie einen Bekannten, da er mein Schreiben, das ich ihm vor zwei Jahren von Akades aus geschickt, richtig empfangen habe und in dieser ganzen Zeit uns in unseren Wanderungen gefolgt sei und sich nach unserm Besuch gesehnt habe. Er erfüllte sofort zwei meiner Bitten, erstens englischen Kaufleuten in seinem Reiche Sicherheit und mir selbst auf der Reise nach Timbuktu Schutz zu gewähren. Ich überreichte ihm die Geschenke und bemerkte, dass die Pistolen ihm besonderes Vergnügen machten. Zwei Schreiben, die er an die Königin von England verfasst, waren nicht ausreichend, da sie den Schutz nicht näher specificirten, und so liess er mir, wiewohl er eben mit seiner Armee aufbrechen wollte, zwei andere ausfertigen." In Kuka hatte es ihm allein 15 Monate gekostet, ehe er es dahin bringen konnte, die diplomatischen Verhandlungen in die vorgeschriebene Form zu bringen.

Sein Gönner Aliju schickte ihm, ehe er mit seinen Truppen ins Feld rückte, noch eine Summe von 100,000 Kauris, auch Kurdi genannt. Es sind dies kleine Muscheln, die als kleinste Münze in jenen Ländern circuliren und von denen ungefähr 2500 auf einen Maria - Theresien - Thaler gerechnet werden. Die österreichischen Maria - Theresien - Thaler gelten als Hauptmünze in Nordafrika und ganz besonders in den Nilländern und Abyssinien; um ihren vollen Werth zu haben, dürfen die silbernen Perlen im Diadem und der Münzortstempel S. F., wohlausgedrückt nicht fehlen.

Von Wurno machte Barth eine fünftägige Excursion nach Sokoto, einem der besten Marktplätze von ganz Central-Afrika, obgleich diese Stadt durch ihre Nebenbuhlerin Wurno, die der Grossfürst zu seiner Residenz erhoben, beinahe den vierten Theil, und zwar die reichsten Einwohner, verloren hat und jetzt kaum 25,000 Bewohner mehr zählt. Der früher von den Arabern betriebene Handel hat ganz aufgehört; sie sind so völlig aus dieser Gegend verschwunden, dass nicht mehr ein einziger in Sokoto oder Wurno ansässig ist. Aller kaufmännische Verkehr mit den Ländern des Mittelmeeres liegt jetzt ganz in den Händen der Bewohner von Agades und Ghat, Alle zu den Tuarikhorden gehörend, die alljährlich mit den grossen Salzkaravanen der Itisan und Kalgeres in diese Gegenden kommen.

Als Barth in Sokoto war, war der grösste Theil der Bewohner mit dem Kriegsheere nach Zanfura gezogen, und die interessanteste Persönlichkeit, die er dort fand, war Mobido Ali, ein Bruder des Othmann - el - Dschehadi. Mobido war ein Mann von 75 Jahren, von sehr liebenswürdigem Benehmen, den Europäern und besonders den Engländern wohlwollend gesinnt. Er hatte ihm sogleich, als er von seiner Ankunft in Wurno gehört, einen fetten Hammel als Geschenk zugesandt, obwohl Sokoto vier Meilen von Wurno ent-

fernt ist. Er nahm ihn nun persönlich mit grosser Zuvorkommenheit auf.

Die Beschaffenheit der Gegend schildert er als eine Hochebene der Sandsteinformation, die zur Cultivirung von Durra sehr geeignet ist, während die alljährlich zum grössten Theil überschwemmten Thäler oder Faddams für den Anbau von Reis und Baumwolle ausserordentlich günstig sind; ausser diesen wird auch eine grosse essbare Wurzel, Rogo, gewonnen. Um Wurno ist die Gegend arm an Bäumen; im Innern der Stadt findet man viele Palmen, Tamarinden und andere Bäume.

Unterm 3. Mai meldet Barth seine Abreise von Wurno, nachdem sein Gönner Aliju ihn mit Empfehlungsbriefen versehen, und schreibt: „Wir Alle befinden uns im besten Wohlsein und in bester Geistesstimmung; auch meine finanziellen Mittel sind beruhigend, besonders wenn ich darauf rechnen darf, einige Hülfe in Timbuktu vorzufinden. Wir werden eine nasse Reise haben, denn die Regenzeit steht bevor; aber wir machen uns nichts daraus, ob wir den Komorafluss in seinem niedrigsten Stande passiren werden. Das Land wird in der Regenzeit einen um so interessanteren Anblick gewähren, denn dann erst entfalten diese sonst trockenen und wüsten Länder ihren wahren Reichthum. Die Feldarbeiten haben begonnen, die Aecker sind bereit, das befruchtende Element von oben aufzunehmen. Das Wetter ist heiss; 2 Uhr Nachmittags 34—35° R.; deshalb werden wir auf unserer langen Reise, wo es nur irgend thunlich, in der Mitte des Tages ruhen. Wir sind Alle mit Strohhüten versehen, die vortreffliche Dienste leisten, aber nur, wenn sie über Schaschia in einem dicken Turban getragen werden. Meine Gesundheit ist ausgezeichnet und ganz vorzüglich in diesem Höhenpuncte erhalten durch Kaffee, der mir, Gott sei Dank! immer noch der grösste Genuss ist, während Tamarindenwasser ein ausgezeichnetes Getränk zum Kühlen ist, tausendmal besser als Limonade oder etwas Anderes. Wenn ich mich nicht wohl fühle, so thue ich zu dem Tamarindenwasser eine Zwiebel und eine tüchtige Dosis schwarzen Pfeffers und etwas Honig, wo ich ihn haben kann; dies ist das allerzuträglichste Getränk, das sich in diesen Ländern denken lässt, und kann Reisenden für diesen Theil der Welt nicht genug empfohlen werden. Mein Weg wird auch beim wichtigen Marktplatz Bunsa vorbei und nicht über Debbe führen, denn die Gegend um diese letztere Stadt ist in den Händen der Rebellen. Ich habe hier die gelehrten Schriften Bello's, eines wahrhaft grossartigen Fürsten, der immer sogleich zu seinen Büchern eilte, wenn er von der Razzia zurückkehrte. Von seinem Hauptwerk hoffe ich eine Copie nach Europa zu bringen. Ein anderes bedeutendes geschichtliches Buch werde ich weiter im Westen finden.“ Die Briefe, die er dann von zwei Hauptstationen dieses langen Weges schrieb, erreichten nicht Europa. Barth hatte in denselben die im vollen Aufstand begriffenen Provinzen Kebbi und Sabarma mit ihrer fruchtbaren Reiscultur und dem mit Salz durchzogenen Domthale Foga und das weite Gebiet der Souray-Sprache geschildert. Nach den seinen späteren Berichten beigegebenen Karten geht Barth's Reisetour in einem stark nach Süden gekrümmten Umwege über die Hauptstadt des Reiches Gando nach dem Marktplatze Say (auch Majo oder Gimbala genannt), einer wichtigen Stadt um Kowara, wo Barth über diesen wichtigen Fluss setzte; durch das hügelige Land Gurma nach dem Fürstensitz Tschampagore in die ausgedehnten Fellatah-Länder, der Residenz Libtako,

der westlichen Provinz des Reiches von Gando. Hier vermehrten sich die Schwierigkeiten des Vordringens für den Christen, und um seinen Plan, Timbuktu zu erreichen, musste er sich für einen Araber und Scherif ausgeben, und kam unter dieser Maske glücklich durch die zum Stamm der Tademakket gehörigen Imoschas oder Tuaregs und durch die von den fanatischen Fellatahs in Beschlag genommenen Lande unangefochten nach Saraifamo, einer bedeutenden Stadt an einem Zufluss des Kowara. Hier schiffte er sich am 1. September ein und dem Flusse in seinen vielen mäandrischen Krümmungen folgend, erreichte er bei der Insel Kora den Hauptstrom, Balléo genannt, und auf diesem Kabara, den Hafen von Timbuktu, und zog am 7ten feierlichst und mit einem grossartigen Gefolge der Einwohner in diese altberühmte Stadt ein, dem Volke als Gesandter des Sultans von Constantinopel ausgegeben.

Dr. Barth verstand es in nicht genug zu bewundernder Weise, von den Eingeborenen werthvolle geographische Angaben einzuziehen und sie in vollkommenster Klarheit und Sicherheit zu einem Ganzen zu vereinigen, so dass die seinem Berichte beigegebene Karte eine bisher völlige *Terra incognita* ausfüllt.

Auch hatte er das Glück, sich in dem jetzt regierenden, mächtigen Scheik von Timbuktu, Sidi Ahmed-el-Bakag, einen Freund und Beschützer zu erwerben.

In Timbuktu, dieser eigenthümlichen Stadt, die von den Einwohnern, wie er sagt, mit Recht die „Königin der Wüste" genannt wird, verweilte er 7 Monate und lernte ihre Geschichte, Bevölkerung und alle Beziehungen ihres Verkehrs kennen. Ausserdem zog er die umfangreichsten und genauesten Nachrichten und Erkundigungen über die umliegenden Länder ein, so dass er im Stande war, auch von diesen Gegenden eine genaue Karte seinen Berichten beizufügen. Der Haupthandelsartikel um und in Timbuktu besteht in Salz von Tardouni, das die Araber den Neuntelcentner zu 5000 Kauris verkaufen und allerwärts zu Markte bringen. Gold, Korn und Butter bringen die Taurarungs von der einst berühmten, jetzt nur noch Trümmer aufweisenden Hauptstadt des Souray-Reiches, sieben Tagereisen von Timbuktu. Von Mosi bringen die Einwohner ihre berühmten Esel, ihre wohlfeilen bekannten breiten Baumwollenstreifen (Leppi) und wohlfeile schwarze Hemden zu Markt. Sie fabriciren sehr hübsche und billige grobe Shwals, deren Bestandtheile aus Baumwolle und Wolle gemischt sind und die sehr verschiedene Farben haben. „Ich hoffe", schreibt Barth, „einige mitzubringen; auch die Ynkonüsse, so wie süsse und saure Milch bieten sie zum Kauf an. „Was meine Aussichten auf Erfolg in diesen Gegenden angeht," berichtet er ferner, „so habe ich bis jetzt nicht den mindesten Grund, denselben zu bezweifeln. Im Gegentheil, das Volk hat mich so sehr erhoben, indem es sich von allen Seiten herbeidrängt, um meinen Segen zu erhalten, dass ich eher eine etwas kühlere Aufnahme wünschte. Selbst die Araber betrachten mich nicht als einen gewöhnlichen Christen, theils wegen des bescheidenen Maasses von Gelehrsamkeit, das ich mir habe erwerben können, theils weil ich von Osten herkomme. Die Fellatis haben mir den Titel „Mobido" gegeben, der nun mein einziger Name hier ist. Ein gutes Omen ist, dass der Mörder des Major Laing, nachdem er 40 Jahre über Azawad geherrscht hat, gestorben ist." Die Fellani-Staaten schildert er als zerstreute Waldgemeinden, Viehzucht treibende Menschen; ihr Schicksal dürfte sich schon in den nächsten Jahren entscheiden. „Tscham-

pagore, wo sich der Fürst Galayjos befindet, macht eine Ausnahme," sagt er, „derselbe hat einen stattlichen und fürstlichen Charakter, er bildet eine kleine Welt für sich, die mit Allem, was ihn umgiebt, in dem schroffsten Contrast steht. Der Fürst ist ein alter Mann mit schönen, fast europäischen Zügen, und seine ersten Hofleute könnten, wenigstens was ihre Haltung betrifft, auf einer Ministerbank Englands sitzen; auch seine Leute, die blaue Hosen und Hemden tragen und mit Flinten bewaffnet sind, machen den Eindruck eines einigermaassen disciplinirten Corps."

Nachdem Barth die Lage Timbuktus geographisch angegeben, kommt er auf die Bedeutung dieser berühmten Stadt, und meint, dass sie sich einer höheren Blüthe erfreue als in den letzten Jahrhunderten. Da sie nämlich von der unmittelbaren Herrschaft der Fellatis frei geworden ist, eines Stammes, der, wie es mehrfach schon erwähnt, nicht die Fähigkeit, grosse Handelsplätze erfolgreich zu regieren, besitzt, hat sie jetzt nicht nur wieder die grösste mercantile Thätigkeit gewonnen, sondern ist auch als die Residenz des Scheiks Sidi Ahmed-el-Bakag der Mittelpunct einer besonderen selbstständigen Herrschaft geworden. Derselbe dehnt seinen Einfluss bis nach Gando hin aus, woselbst er einen Agenten hat. „Viele Fürsten sind ihm unterthan, und man kann sagen", schreibt er, „dass Timbuktu ein Art afrikanisches Rom geworden ist, und der Islam scheint augenblicklich nirgends stärker zu sein als an dem Ufer des Isa. So ist die Einsetzung dieses religiösen Oberhauptes für die neuere Geschichte Central-Afrikas von grösster Wichtigkeit."

Im März 1854 trat Barth seine Rückreise nach dem Sudan an und zog den prachtvollen Strom Kowara entlang, auf dem der kühne Schotte Mungo Park vor etwa 50 Jahren sich einschiffte, durch die zahllosen bemannten Flotten der Tuariks sich durchschlug, um doch zuletzt nur seinen Tod dort zu finden, noch ehe er die Küste erreichte; mit ihm gingen alle seine werthvollen Papiere und somit jeder Aufschluss über diese Gegenden verloren.

Barth hatte das Glück, sich die Anwohner des grossen Flusses zu Freunden zu machen und von ihnen das Versprechen zu erhalten, dass Engländer ihr Land ungefährdet besuchen können, sowohl zu Lande als zu Wasser. Ja sie wollten ihn bewegen, ganz bei ihnen zu bleiben oder wenigstens baldigst zu ihnen zurückzukehren, denn mit Verwunderung erfuhren sie von ihm über ihr Land mehr, als sie selbst wussten, und vor allem setzte es sie in Erstaunen, dass er ihnen sagen konnte, wo ihr Fluss seine Ursprungsquelle und wo er seine Mündung habe.

Bei seiner Rückkehr nach Wurno schreibt er am 3. September 1854: „So bin ich wieder hier am wohlbefreundeten Hofe Aliju's, des mächtigen Fürsten der Haussa-Fellan, und sehe der Rückkehr mit Sehnsucht entgegen." Am 30. August war er dort angekommen, aber von all' dem erlittenen Ungemach und von Anstrengungen, von Sonne und Regen so schwach und erschöpft, dass er sich kaum von seinem Lager erheben konnte. Von früh Morgens bis gegen Mittag hatten die Wanderungen gedauert; erst in 14 Tagen hatten sie Sinder und von da Say erreicht, wo er im vorigen Jahre den Fluss passirte und, bis auf kleine Ausflüge, auf der bereits ihm bekannten Strasse blieb. Der ganze Marsch war von starken Regengüssen begleitet gewesen; es starben ihnen fünf Kameele und sein edles Ross ist, wie er sagt, nur noch ein Gerippe.

Voll des höchsten Dankgefühls preist er Gott, der ihn durch

jene unsichern Gegenden, wo er so viel erlitten und erduldet, ja in Gefangenschaft und Ketten monatelang geschmachtet, endlich glücklich zurückgeführt habe. „Alle Welt", schreibt er, „preist mich meines Glückes wegen, und ich hoffe, auch daheim wird man sich freuen. Nur in Einem habe ich mich getäuscht; ich hoffte, hier Briefe von Dr. Vogel vorzufinden und zu meiner Stärkung wenigstens eine Flasche Portwein, aber ich fand nichts vor."

Er wollte nur 10 Tage in Wurno rasten, aber eine lebensgefährliche Krankheit, aus der er nur wie durch ein Wunder ohne alle Medicin langsam genas, hielt ihn länger zurück und erst am 5. October verliess er seinen fürstlichen Freund Aliju, der ihm noch ein Pferd und ein Kameel schenkte.

Durch gefahrvolle Strecken einander feindlich gesinnter Länder erreichte er in 13 Tagen Kano; dort hatte er gehofft, da er von allen Mitteln entblösst war, Alles zu finden, fand aber keinen Heller und keine Briefe. Er sandte nach dem sieben Tagemärsche entfernten Sinder, wo sein Hauptgepäck damals zurückgeblieben; da erfuhr er, dass die Welt ihn schon begraben und dass seine Effecten als die eines Todten bereits in Beschlag genommen, und dass man seinem treuen Diener, trotz seines Briefes, der die Sachen verlangte, dieselben nicht überliefert habe. Mit Schmerz gedenkt er, dass seine Todesnachricht auch nach Europa und zu den Seinen hingedrungen sei. „Möge nur das falsche Gerücht meines Todes", schreibt er, „euch nicht beängstigt haben; aber ihr, die ihr mich liebt, habt ihm gewiss keinen Glauben geschenkt und meinem guten Stern vertraut!" Leider war das nicht der Fall; denn je mehr man liebt, desto mehr fürchtet man. Sein Tod war bereits in allen Tagesblättern besprochen und hatte die allgemeinste Theilnahme verbreitet, und ein bald darauf publicirter Nekrolog die zweifellose Gewissheit über sein trauriges Schicksal verbreitet und die Seinen mit namenlosem Kummer erfüllt.

In einem Briefe an Ritter Bunsen von Kano aus sagt er: „Durch den Raub aller meiner zurückgelassenen Sachen und der neu zugekommenen, die der Usurpator Abdelrhaman durch die Verbreitung des Gerüchts meines Todes sich angeeignet, bin ich in die bettelhafteste, unglimpflichste Lage hier versetzt. Dieser Schlag hat mich in der That etwas niedergebeugt, da mir nichts so schrecklich ist, als betteln zu müssen. Aber natürlich muss ich bei meinem Glück im Grossen dies Ungemach im Kleinen geduldig ertragen. Ich schmeichle mir, dass man in Europa von meinen Mittheilungen aus Timbuktu Notiz genommen. Es ist mir zwar nicht vergönnt gewesen, so tief in die Aequatorialregionen vorzudringen als ich gewünscht, aber eine gütige Vorsehung hat mich während meiner langjährigen Forschung in der ungeheuren Region zwischen Timbuktu im Westen und Bagirmi im Osten gnädigst beschützt. Ich habe zuerst das höchst interessante Land Air oder Aspen, mit der Hauptstadt Agades, gründlich erforscht; ich habe den mächtigen Tschaddastrom in seinem Oberlauf überschritten und das ganz grosse, reiche, von ihm bewässerte Land Adamana auf der Karte niedergelegt; ein Land, wovon früher kaum der Name gekannt war, und das nun der europäischen Schifffahrt offen liegt; ich habe gefunden, dass der Fluss, den Major Denham bei der Hauptstadt von Loggon sah, nur ein kleiner Arm des grossen, weiter östlich fliessenden Stromes ist, der den Tschadsee speist; beide Flüsse habe ich aber eine grosse Strecke bis zu ihrem Oberlauf verfolgt und niedergelegt; ich habe die erste genaue Beschrei-

bung von den zwei wichtigen Königreichen Bagirmi und Waday geliefert und eine Karte davon construirt; und endlich habe ich auf den speciellen Wunsch Lord Palmerston's meine Schritte nach Westen gewendet, und indem ich eine interessante und schwierige Strasse verfolgte, habe ich zwei grosse Reiche entdeckt und erforscht, nämlich Gando und Hamd-Allahi, die nicht einmal dem Namen nach bekannt waren."

Eine der wunderbarsten Begegnungen hatte Barth am 1. December 1854, wo er mitten im unsichern Walde, zwei Stunden von Bundi, unerwartet mit Dr. Vogel zusammentraf, der schon vor fast 2 Jahren abgesandt war, um ihm hülfreich zur Seite zu stehen. Er gab ihm die von dem grossen Fellatah-Herrscher in Sokoto erhaltenen Empfehlungsschreiben, damit er nach Jakoba und Adamana seine Forschungen fortsetzen könne, befreite ihn von dem Corporal Church, einem Begleiter Vogel's, der sich rebellisch gegen ihn benommen, und sorgte brüderlich für ihn. „Endlich", sagt er, „ist es mir gelungen, Geldmittel zu 100 Proc. aufzutreiben; es ist grässlich, bei jüdischen Kaufleuten herumbetteln zu müssen, aber es ging nicht anders. Auch sind Gesandte von Bornu an den Sultan von Sokoto gekommen mit der Nachricht, dass Schach-Omar, der vor 70 Tagen seinen aufsätzigen Bruder Abdelrhaman besiegt und erdrosselt habe, jetzt die Herrschaft in sichern Händen halte und Alles in Ruhe ist."

Aber in Folge der in Fossan herrschenden Hungersnoth scheuten sich die Araber und Tebu-Kaufleute, ihre Reise nach dem Norden anzutreten, und so ging keine Kafla, die den einzelnen Wanderer durch die gefahrvolle Strasse der Wüste führen wollte. Nach vielfachen Schwierigkeiten hatte er auch endlich die Wiedererstattung seiner Habseligkeiten erlangt und Ende Februar 1855 brach er mit nach Bilma ziehenden Tebus auf.

Die Tschadda-Expedition, von der er durch einen Augenzeugen erfuhr, dass vor 3 Monaten ein Dampfboot den Tschadda bis Hamarrua herauf gekommen, freute ihn sehr, zumal er erfuhr, dass sie vom Gouverneur freundlich aufgenommen sei, was er sich als Verdienst seiner Bemühungen anrechnen konnte, da er den Engländern die schutzverheissenden Briefe der Fürsten erwirkt hatte.

„Ich wünsche nur, sie wären noch weiter vorgedrungen, als ich", sagt er; „aber man sieht, wie das Vordringen hier schwer ist und nur gemach vor sich geht, und wird mit mir Nachsicht haben, der ich hoffentlich genug gethan, bis der Allmächtige entscheidet, ob ich auf mein Entdeckungsfeld zurückkehren soll, vielleicht von einer andern Seite, von Zanguebar aus."

Am 17. Mai 1855 verliess er das Thal des Grenzflusses von Bornu und kam ohne Aufenthalt im Tedalande nach Mursuk, wo sein Freund Frederik Warrington ihn aufnahm. Nach 6 Tagen zog er weiter. Durch die Bemühungen des englischen Vice-Consuls in Tripolis, Mr. Reade, gelang es ihm, sicher den Heerd der Revolution zu passiren und wohlbehalten am 27. August nach 5 Jahren und 5 Monaten in Tripolis anzukommen, wo er seine Journale in bester Ordnung fand. Mit wahrhaft wunderbarer Energie hat er sein wie in Kupfer gestochenes Tagebuch geführt, und täglich seine Entdeckungen und Beobachtungen aufgezeichnet. Gleichviel ob zu Ross, Kameel oder Boot sitzend, selbst vom Fieber befallen und dem Tode nahe, hat er wenigstens das Nothdürftigste jeden Tag verzeichnet. Ja, in den glühenden Regionen der Sahara, auf Parforcemärschen oder der Flucht und zwischen kriegerischen

Tuariks und fanatischen Fellahs hat er alles zu Papier gebracht. Was das heisst, wird Jeder ermessen und anerkennen, der es versucht, auf gefahrlosen, nur einigermaassen ermüdenden Vergnügungsreisen, ein Tagebuch führen zu wollen — wie oft man da nach Erschöpfungen das Ruhebett vorzieht und das Erlebte zu notiren unterlässt. Was nun bisher von berühmten afrikanischen Reisenden in diesem Fache geleistet worden ist, steht hinsichts des Ertrages in keinem Verhältniss mit der gegenwärtigen Ausbeute.

Die erste von Bruce 1769 — 72 unternommene Reise gewann der Wissenschaft die Kenntniss über 2200 englische Meilen, die des Mungo Park, 1795—97, ungefähr 1500, die Galton's 1280 Meilen. Dagegen hat die Barth'sche eine Kenntniss über einen Flächenraum von 12,000 englischen oder 3000 deutschen Meilen erworben. Was daher Cook für die Geographie des Weltmeeres, was Humboldt einst für die Kunde des Innern von Amerika gethan, hat Barth für die Entdeckung Afrikas geleistet. Alle Berichte kommen darin überein, dass die Beharrlichkeit und Ausdauer, die er daran gesetzt, das Interesse für diesen Erdtheil angeregt und die Beschiffung afrikanischer Ströme durch die europäischen Dampfboote jetzt erst wieder begonnen hat, da die frühere unglückliche Nigerexpedition alle erneuten Versuche zurückhielt. Alle diese Anregungen gegeben zu haben, sind seine Hauptverdienste und sind noch lange nicht genügend hervorgehoben.

Am 8. September 1855 war Barth in Marseille gelandet und betrat nach jahrelanger Abwesenheit freudig den europäischen Boden; am 18. September speiste er bei Lord Palmerston, unter dessen speciellern Interesse die Expedition unternommen war. Wie er, der Stolz Deutschlands, endlich in seine Vaterstadt Hamburg eingezogen, haben wir bereits berichtet. Am 13. October verkündete Professor Carl Ritter der geographischen Gesellschaft in Berlin, dass der berühmte Reisende Dr. Heinrich Barth unvermuthet angekommen und die Gesellschaft besuchen würde. Alsbald öffneten sich die Pforten und die Versammlung begrüsste den Eintretenden durch eine gemeinsame Erhebung. Professor Ritter führte ihn auf seinen Ehrenplatz, indem er ihn im Namen der Gesellschaft willkommen hiess und mit Rührung und Dank es hervorhob, wie wunderbar die Vorsehung den Reisenden gesund und kräftig erhalten habe. Nachdem Heinrich Barth mehrere speciellere Mittheilungen gemacht, fasste er schliesslich die geographischen Hauptergebnisse seiner Reise in fünf Hauptpuncten zusammen, so dass er 1) die Aufklärung des wahren Charakters der Wüste Sahara; 2) die Feststellung der Lage und Ausdehnung der Mendifgruppe; 3) den Nachweis, dass der östliche Quellfluss des Kowara, der Binne, vom Tschadsee unabhängig sei und den natürlichen Handelsweg in das Innere Afrikas bilde; 4) die Erforschung des Flusssystems Bagirmis und Adamanas; und 5) die Feststellung des Nigerlaufes zwischen Sokoto und Timbuktu hervorhob. Ausserdem deutete er auf die ethnographischen Resultate der Reise hin, welche den geographischen zum mindesten nicht nachständen. Als Erläuterung zu dem so eben Mitgetheilten legte Professor Ritter die Aufnahme des Binne (bisher Tschadda genannt) vor, welche vom Juli bis November 1854 durch Dr. Backie, Befehlshaber des englischen Dampfschiffes „Plejade", bewirkt und kürzlich nach dem englischen Original in einem grossen Carton von Dr. Petermann zusammengestellt und Alex. v. Humboldt übersandt worden war.

Etwa 70 landschaftliche und ethnographische Skizzen, kleinere und grössere, hat er mit grosser Sorgfalt und Treue gezeichnet. Seine, wenn auch nicht astronomischen Messungen sind so genau, dass die Wissenschaft auch nach dieser Seite hin, verbunden mit Dr. Vogel's astronomischen Beobachtungen, eine reiche Ausbeute haben wird. Seine Werke werden aus fünf Octavbänden bestehen und in zwei Original-Ausgaben erscheinen. Deutsch bei Justus Perthes in Gotha und Englisch bei Longmans in London, mit 20 Karten, Blättern und 60 grösseren Ansichten, nach Barth's Originalskizzen von dem Maler Bernatz in München in Chromo-Lithographie ausgeführt. Wir schliessen mit den Worten, welche die Schleife des frischen Lorbeerkranzes trug, den der Hamburger „Bildungsverein für Arbeiter" ihm überreichte: „Wer, wie Du, die Fackel der Erkenntniss, unser Symbol, in unbekannte Länder trägt, der Menschen Wissen erweiternd, dem gebührt der Lorbeer; — Dein Name lebt, so lange Bildung waltet! Willkommen Dir, o Barth, nach glücklicher Heimkehr." M. *B.*

7. Personalnotizen.

Prof. Dr. Nageli in Zürich ist als Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens an die Universität München berufen.

Der Apotheker Schacht in Berlin ist zum pharmaceutischen Assessor bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Brandenburg ernannt worden.

Der Apotheker Ludwig in Crossen ist zum Königl. Hof-Apotheker ernannt.

Der Physicus Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Casper in Berlin ist zum Geheimen Ober-Medicinalrath befördert.

Der Privatdocent der Chemie Dr. Reichardt in Jena ist zum Ehrenmitgliede der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg erwählt worden.

Der Candidat der Pharmacie Otto Geiseler aus Königsberg in der Neumark hat am 15. Juli nach öffentlicher Vertheidigung seiner *Dissertatio de Cochleariae officinali et ejus oleo* die philosophische Doctorwürde erworben.

Todes-Anzeige.

Unser Ehrenmitglied der Hofrath und Professor Dr. Wilhelm Kastner, welcher Physik und Chemie an den Universitäten Halle, Heidelberg, Bonn, zuletzt in Erlangen lehrte, und Verfasser zahlreicher Schriften war, auch um die technische Chemie sich ansehnliche Verdienste erworben hat, ist am 13. Juli zu Erlangen im Alter von 74 Jahren gestorben. Er war ein fleissiger, freundlicher, gemüthlicher Lehrer. In früheren Jahren war er ein emsiger Mitarbeiter am Archiv der Pharmacie.

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

† Athen. — Als wir hier in Athen neulich No. 18. der Balneologischen Zeitung lasen, waren wir nicht wenig erstaunt und sind es noch über die Kritik, die Hr. Y. über Landerer's Aufsatz losgelassen. Wir haben dabei nicht die Thatsachen im Auge, über die wird der Angegriffene dem Hrn. Y. schon die angemessene Belehrung zukommen lassen, sondern auch die Form, die Art und Weise war es, die uns befremdete, ja noch mehr, die uns beleidigte. Eine echte wissenschaftliche Kritik ist, selbst auch im Falle des Tadels, dem Manne der Wissenschaft, dem es Ernst um diese ist, der diese um ihrer selbst willen pflegt, kein Stein des Anstosses — denn Fortschritt und Belehrung will ja auch er. Und wer wäre noch nicht auf einem Irrthum betroffen worden? Allein die verletzende Form war es, und ist es, gegen die wir protestiren. Wir geben dem Hrn. Y. zu bedenken, dass die Landerer'schen Arbeiten aus einem Lande kommen, wo alle wissenschaftlichen Untersuchungen mit vieler Mühe und grossen Geldopfern verbunden sind, wo nicht jeder Gelehrte, wie im übrigen Europa, vielseitige Hülfe findet und alle möglichen Unterstützungsmittel hat. In Griechenland steht der Gelehrte noch einzeln da, ohne die geringste Mitwirkung, und namentlich ist es Landerer, der mit unendlichem Eifer keine Ausgabe gescheut hat, durch Reisen in Griechenland und im Orient die balneologischen Notizen zu sammeln, die er in deutschen Journalen mitgetheilt hat; mehr als 6000 Drachmen hat er darauf verwendet, und abermals Tausende nur allein an Postgebühren bezahlt, um Mineralwasser aus Phrygien, Hieropolis, Palästina etc. zu erhalten. Alle Mussestunden und die Nächte hat Landerer der Wissenschaft geopfert, aus Liebe zu ihr hat er seit 24 Jahren Tag und Nacht gearbeitet, und seinen rastlosen Arbeiten verdanken gerade die Deutschen so viele wichtige naturhistorische, chemische, balneologische, pharmaceutische und medicinische Nachrichten, dass es uns mit Schmerz erfüllt hat, den Landsmann mit Undank belohnt zu sehen. Wir wissen nicht, was Herr Y. schon geleistet hat, je mehr er aber gearbeitet hat, desto mehr wird er jetzt wohl einsehen, dass dem Hrn. Landerer grosser Dank gebührt für die Dienste, die er mit Uneigennützigkeit und Aufopferung der Wissenschaft geleistet hat. Wir in Griechenland wissen des Hrn. Landerer's Verdienste wohl zu schätzen, und gewiss weiss auch, vielleicht mit alleiniger Ausnahme jenes Recensenten mit dem vollen Munde, das ganze deutsche Vaterland Landerer's Arbeiten zu würdigen. Dass wir in Athen ihm zu Dank verpflichtet sind, wollten wir nur dem Hrn. Y. begreiflich machen, und wir sind ihm die Genugthuung schuldig, dass wir mit Vergnügen den ferneren Arbeiten Landerer's entgegensehen, aus denen Herr Y. vielleicht doch noch hie und da etwas lernen dürfte, besonders „da", wie er selbst sagt, „auch unser Schwefelwasser vergessen macht." (*Balneol. Ztg. 1857. No. 25.*) *B.*

Indem die Redaction diese Zeilen mit Vergnügen in das Archiv aufnimmt, stimmt sie dem Verfasser um so mehr bei, als sie Gelegenheit gehabt hat, in den von Landerer in neugriechischer Sprache verfassten Lehrbüchern, über mehrere Zweige der Naturwissenschaft, als Botanik, Mineralogie, Physik, Chemie, sich von der grossen Mühe zu überzeugen, welche Landerer um die Verbreitung nützlicher Kenntnisse in Griechenland sich gegeben. Seine

naturwissenschaftlichen Mittheilungen, auch wenn sie nur in der Form von Notizen gegeben sind, bieten uns Nachrichten über vieles Interessante aus jenem Lande was wir sonst nirgends gefunden haben. Das wollen wir dankbar erkennen und dem schwer geprüften Freunde und Collegen ein heiteres Loos wünschen. D. R.

Berlin, den 1. August 1857.

P. P.

Hierdurch beehre ich mich die ergebenste Anzeige zu machen, dass ich unter heutigem Tage mein Erfurter Geschäft mit meiner seit dem 1. Juli vorigen Jahres hier bestandenen Commandite vereinigt, resp.

meine Fabrik und Handlung

chemischer, pharmaceutischer und physikalischer Apparate, Instrumente und Utensilien, pharmaceutischer Dampfapparate, pharmaceutischer und chemischer Standgefässe, Reagentien, Alkaloide und chemischer Präparate, Soda- und Selterwasser-Apparate, Mineralien, Kohlencylinder, Kohlenzinkbatterien, galvanischer Apparate und anderer Gegenstände,

nach hier, Breite-Strasse No. 30. verlegt habe und mit vermehrten Arbeitskräften und Betriebsmitteln für meine alleinige Rechnung unter der bisherigen wohlbekannten Firma fortführe.

Indem ich besagtes Institut dem ferneren Wohlwollen und Vertrauen des betheiligten Publicums freundlichst empfehle, werde ich, wie bisher, auch weiter bemüht sein, die mir gütigst ertheilten Aufträge mit grösster Umsicht und Sorgfalt auszuführen, und erlaube ich mir auf meine neuesten, sehr reichhaltigen Preiscourante ergebenst hinzuweisen, welche sowohl direct ab Berlin, als auch im Wege des Buchhandels bezogen werden können.

Hochachtungsvoll

Eduard Gressler,
Breite-Strasse No. 30., früher
Erfurt, Johannes-Str. No. 1167.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

An die Stelle des verewigten Herrn Geh. Medicinalraths Dr. Staberoh in Berlin ist der Apotheker Dr. Th. Geiseler in Königsberg in der Neumark zum Mitgliede des Vorstandes unserer Stiftung erwählt worden.

Die Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

Dr. E. Mitscherlich. Dr. L. F. Bley.
Dr. Fr. Meurer. F. C. Bucholz.

Die Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung:

Darstellung der Bitterstoffe aus einer Reihe einheimischer Pflanzen in möglichst reiner, wo ausführbar, krystallinischer Gestalt,

wird pro Jahr $18^{57}/_{58}$ aufs Neue gestellt. Die darüber sprechenden Abhandlungen sind vor dem 15. Juli 1858 an den Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, versehen mit Motto, versiegeltem Devisenzettel, *Curriculum Vitae* und Zeugniss franco einzusenden.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

Preisaufgabe für die Zöglinge.

Ermittelung des Gehalts an Kohlensäure und an Wasser in der kohlensauren Magnesia, aus verschiedenen Fabriken bezogen und nach verschiedener Weise selbst dargestellt.

Die darüber sprechenden Abhandlungen sind vor dem 1. Juli 1858 an den Oberdirector des Vereins, Medicinalrath Dr. Bley, versehen mit Motto, versiegeltem Devisenzettel, *Curriculum Vitae* und Lehrzeugniss, nebst Proben, franco einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

Collegiale Empfehlung.

So vielfach auch in neuerer Zeit Aufrufe zur Betheiligung an Kohlenbau-Actien-Vereinen erlassen werden, so viel oder so wenig auch denselben bestimmte Resultate zu Grunde liegen mögen, fand sich dennoch ein Verein von Privaten des hiesigen Orts und Umgegend veranlasst, die Steinkohlenschätze des Flötzes, welches vom Plauen'schen Grunde bei Dresden aus, von West nach Ost lagert, und dessen Lage und allseitige Grenzen geognostisch fest bestimmt, wie durch die zeither in dieser Richtung abgeteuften Schachte normirt ist, weiterhin in dieser Richtung abzubauen.

Die Industrie des sächsischen Erzgebirges zu heben, den mächtigsten Hebel dafür, die Steinkohle, zu fördern, als zu nächstem Zweck, nehmen wir wohl auch selbst eine nachhaltige Ergiebigkeit unsers Unternehmens in Anspruch, um so mehr, als von dem Ergebniss des Baues, bei der anderweiten Reichhaltigkeit des eigenen und angrenzenden Bodens eine vielseitig verzweigte industrielle Verwerthung desselben in Aussicht und Absicht steht.

Herr Professor Dr. Cotta in Freiberg sagt in einem Gutachten darüber:

> „Die unter Hänichener Flur bereits bekannten und im Abbau stehenden Kohlenlager setzen unter der Flur Golberoda fort; man ist sonach berechtigt, hier die Kohlen ohne Weiteres durch ein Schachtabteufen aufzusuchen.“ *)

Da nun die Hänichener Kohlengruben unmittelbar mit den von uns acquirirten Golberodaer Fluren in dieser Richtung grenzen und sämmtlich dahin abgebaut werden, so ist, vorausgesetzt, dass die südliche Grenze in Berücksichtigung bleibt, ein sicheres Ziel in Aussicht, um so mehr, als die Kohlenschicht nach dieser Richtung immer mächtiger wird.

Es werden dazu Actien à 50 ℛ mit 3 ℛ pro Actie Anzahlung, bereits ausgegeben, und sind Prospecte dazu sowohl als Actien durch Unterzeichneten oder die in den resp. Bekanntmachungen benannten Personen zu beziehen; die Zeichnung von Actien aber wird, sobald solche die Zahl von 5000 Actien erreicht hat, geschlossen, was jedenfalls Mitte September d. J. statt finden wird.

Der Unterzeichnete nimmt gern Veranlassung, seine geehrten Herren Collegen auf dieses Unternehmen aufmerksam zu machen, mit der ergebenen Bitte, sowohl für sich, als für weitere Anempfehlung davon geneigtest Interesse nehmen zu wollen.

Dippoldswalde in Sachsen, den 15. August 1857.

L. Klug, Apotheker.

---

*) Ein Prospect nebst Charte zu diesem Steinkohlenbau ist zu gefälliger Einsichtnahme in der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover niedergelegt.

Anzeigen.

In dem chemisch-pharmaceutischen Institute der Universität **Halle** beginnen die Vorlesungen und praktischen Uebungen im Wintersemester gleich nach Mitte des Octobers. Anmeldungen, namentlich derjenigen, welche auf die Beneficien des Instituts Anspruch machen wollen, sind möglichst bald an den unterzeichneten Director zu richten.

Halle, im August 1857. Prof. Dr. W. Heintz.

Im chemisch-pharmaceutischen Institute zu **Jena** beginnt mit dem 19. October d. J. der Wintercursus. Anfragen und Anmeldungen wolle man richten an den unterzeichneten Director

Jena, den 22. August 1857.

Dr. Hermann Ludwig, ausserord. Professor an der Universität Jena.

Aufruf zur schleunigen Hülfe!

Während wir in Breslau zur General-Versammlung beisammen waren und Herr College Raschke von dort mitten unter uns, ist das Städtchen Bojanowo am 12. August ein Raub der Flammen geworden, und nicht allein die Apotheke mit allen Utensilien und Vorräthen zerstört, sondern auch die Hoffnung auf ein neues Geschäft auf lange Zeit hinausgerückt worden. Was gerettet worden und was die Hülfe benachbarter Collegen mit grosser Bereitwilligkeit gespendet hat, ist natürlich nur ein schwacher Nothbedarf. Die Versicherungssumme ist klein und lange nicht hinreichend, den Verlust zu decken, zumal Herr Raschke erst seit einem Jahre im Besitze der Apotheke war. Als Nichtmitglied des Vereins kann die allgemeine Unterstützungscasse nicht eintreten. So bleibt denn nichts übrig als die Mildthätigkeit der Collegen weit und breit. Mögen Alle ein solches Unglück zu mildern gern bereit sein und ihre Gaben durch die Herren Kreis- und Vicedirectoren, welche um gütige Uebernahme der Mühewaltung freundlichst ersucht werden, an Herrn Kreisdirector Apotheker Blüher in Lissa in der Provinz Posen so schleunig als möglich einsenden, und alle Apotheker auf diese Weise zeigen, dass ein echt collegialischer Sinn unter ihnen waltet und alle beherzigen wollen das Wort:

„Lasset uns Gutes thun, zuerst an den Standesgenossen!“

Bernburg, im August 1857.

Der Oberdirector des Vereins.

Dr. Bley.

Die General-Versammlung des Apotheker-Vereins in Süddeutschland

wird am 14., 15. und 16. September d. J. in Heidelberg statt finden.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.

VII. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1857.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXXXII. Band.
Der ganzen Folge CXXXXII. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
Berg, L. Bley jun., C. Bley, G. Bley, Bolle, Brandes, Buff, Frickhinger, Gräger, Herzog, Hornung, Ihlo, Koch, Landerer, Lange, Maschke, Meurer, Ramdohr, Rebling, Reichardt, Reichel, Schlossberger, Schwacke, Stölter, Ungewitter, Veltmann, Wagner, Weimann, Wöhler
herausgegeben
von
L. Bley.

Dulk'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1857.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Ueber die chemischen Bestandtheile der Chinarinden; von C. F. Reichel, Dr. phil. in Dresden, ehedem Apotheker in Hohenstein und Chemnitz 1
Nachschrift von Dr. E. Reichardt 12
Ueber eine neue Bildungsweise des Ammoniaks und der Ammoniaksalze; von Dr. Joh. Rud. Wagner, königl. Universitäts-Professor in Würzburg 23
Ueber Kalium- und Natriumdarstellung; von Demselben 26
Ueber Verfälschung des Perubalsams mit Ricinusöl; von Demselben 27
Geruchsprincip des Guano und der menschlichen Excremente; von Rebling 28
Prüfung eines verfälschten Opiums; von L. F. Bley jun., d. Z. in Magdeburg 30
Cumarin in der Orchis fusca Jacq.; von G. und C. Bley, d. Z. in Braunschweig 32
Ueber Cinchonidin; von Friedrich Koch in Oppenheim 34
Ueber das sogen. Schmalzöl, aus Rapsöl bereitet, und auf gleiche Weise behandeltes Baumöl; von H. Ihlo 35
Ueber Emplastrum Olei Crotonis; von Demselben 36

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die Nahrung der medicinischen Blutegel; von G. F. Stölter in Hildesheim 37

III. Monatsbericht ..... 44—69

IV. Literatur und Kritik 70

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

General-Versammlung zu Ehren des Geh. Medicinalraths Dr. Staberoh, Ehrenpräsident des Vereins.
Verhandlungen der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Breslau am 11., 12., 13. und 14. August 1857 81

Seite

Verzeichniss der in dem Gewächshause No. 2. des botanischen Gartens zu Breslau zur Zeit der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins am 12., 13. und 14. August aufgestellten officinellen Pflanzen und Droguen... 107
Verzeichniss der Theilnehmer an der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Breslau am 12., 13. und 14. August 1857 116
Directorial-Conferenz zu Breslau am 11. August 1857 120
Dankschreiben 121
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 122
Ehrenmitgliedschaft 122
Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 123
9tes Verzeichniss der Beiträge für die zu Ehren Wackenroder's in Bonn bei der General-Versammlung ins Leben gerufene Stiftung 123

2. Bibliographischer Anzeiger 123

3. Notizen zur praktischen Pharmacie 128

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Filtrirkorke; von Dr. E. Reichardt in Jena 129
Ueber die neueren Versuche zur Aufklärung des Wurstgiftes; von J. Schlossberger 133
Untersuchung einer menschlichen Leber; von Dr. G. Ramdohr in Marburg 141
Gerichtlich-chemische Untersuchung einer statt gefundenen Vergiftung mit Streichhölzern; von R. Brandes 144
Ueber ein Ersatzmittel der Pyrogallussäure in der Photographie; von Prof. Dr. Rud. Wagner in Würzburg 151
Ueber das Läutern des Rüböls; von Prof. Dr. Wagner 153
Ueber die Auffindung von Indigo im Harn; von Dr. X. Landerer in Athen 155
Notiz über Vorkommen des Cholestearins; von Demselben 156

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmaceutisches; von Dr. O. Berg 157

III. Monatsbericht ..... 170—199

IV. Literatur und Kritik 200

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Conferenz der Mitglieder des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, Vicedirectoriums der Marken, zu Neustadt e/w., den 14 Juli 1857 209

Seite

Bericht des Hof-Apothekers Lange über die jetzigen ungünstigen Verhältnisse der Pharmacie 211
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 218
Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 219
Verzeichniss der für Herrn Apotheker Raschke in Bojanowo eingegangenen Beiträge 219

2. Einige Vorschläge zur Verbesserung pharmaceutischer Zustände; von Weimann in Grüneberg 224
3. Zur Medicinalpolizei 232
4. Medicinisches, Arzneistoffe, Arzneimittel 235
5. Allgemein interessante Mittheilungen 241
6. Technologisches 246
7. Personalnotizen 249
8. Notizen zur praktischen Pharmacie 249

Verzeichniss der ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1856 253

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Benzoësäure; von J. Veltmann, Apotheker in Driburg 281
Ueber neue Verbindungen des Siliciums; von H. Buff und F. Wöhler 284
Ueber die Affinität zwischen Stickstoff und Titan; von H. Sainte-Claire-Deville und F. Wöhler 288
Ueber die vermeintliche Speichel- und Blutkrystallisation; von Rebling. (Mit Abbildungen.) 294
Notizen zur praktischen Pharmacie; von J. H. Schwacke ... 296
Pharmaceutische Notizen; von E. Ungewitter, Apotheker in Breisig am Rhein 298
Neues Verfahren, geschwefelten Hopfen von nicht geschwefeltem zu unterscheiden; von Prof. Dr. Rudolph Wagner 301
Ueber das Glühwachs in der Feuervergoldung; von Demselben 305
Kleine Notiz zur gerichtlichen Medicin; von Dr. X. Landerer in Athen 306
Ueber Alizarintinte; von Dr. Gräger 308
Nachtrag zur Alizarintinte; von Schwacke 312

Seite

II. Monatsbericht ..... 313—343

III. Literatur und Kritik 344

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Biographisches Denkmal 345

2. Vereins-Angelegenheiten.

Kreisversammlung in Corbach am 8. September 1857 345

Dankschreiben 346

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 348

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 348

Dringende Aufforderung zur Feuerversicherung 349

Beiträge zur Meurer-Stiftung 349

Beiträge zur Wackenroder-Stiftung 350

II. Nachweis der für den Collegen Herrn Raschke in Bojanowo eingegangenen Beiträge 350

3. Zur Medicinal-Gesetzgebung.

Die revidirte Arzneitaxe für das Herzogthum Holstein 1856 ... 352

4. Zur Medicinalpolizei 357

5. Zur Pharmacie, Medicin und Toxikologie 358

6. Technologisches 365

7. Bibliographischer Anzeiger 369

8. Notizen zur praktischen Pharmacie 372

General-Rechnung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland vom Jahre 1856 377

Register über Bd. 89, 90, 91 und 92 des Archivs ... 455

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die chemischen Bestandtheile der Chinarinden;

von

C. F. Reichel,

Dr. phil. in Dresden, ehedem Apotheker in Hohenstein und Chemnitz.

So sehr ich auch dem Herrn Dr. Reichardt in Jena aufrichtig jegliche Anerkennung seines gewiss äusserst werthvollen Werkes „über die chemischen Bestandtheile der Chinarinden“ wünsche, so muss ich um so mehr bedauern, dass ich von dem Herrn Verfasser in der Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Gotha im Herbste vorigen Jahres zu Gegenbemerkungen aufgefordert worden bin, einmal, weil ich seine Aufgabe falsch verstanden haben soll, ein ander Mal aber, weil Herr Dr. Reichardt meiner Schrift Sachen unterschiebt, die hier unbedingt einer Beleuchtung würdig sind. Es würde dies meinerseits schon früher gethan worden sein, wenn mir nicht der Wortlaut jenes Vortrages des Herrn Dr. Reichardt erst Anfang März d. J. bei Lesung des Februarheftes vom Archiv zur Kenntniss gekommen wäre, ich aber auch anderweitig behindert wurde.

In Bezug auf das Erstere muss ich gestehen, dass ich wohl erkannt habe, auf welche Chinarinden Herr Dr. Reichardt seine Analysen bezogen haben will, und hierin kann und darf sich Niemand anders unterstehen,

seine Analysen auf andere oder sämmtliche Chinarinden beziehen zu wollen. Dies gethan zu haben, beschuldigt mich aber Herr Dr. Reichardt ungerechter Weise, während ich mich in meiner Schrift über Chinarinden auf Hrn. Dr. Reichardt's Werk, pag. 39 — 40, einem Abschnitte des allgemeinen Theils der Chinarinden zu beziehen gedachte, an welcher Stelle man zu lesen findet: „Die Existenz des Stärkmehls in den Chinarinden ist, da die genannten Beweisgründe noch vollständig mangeln, bis jetzt noch nicht erwiesen, und bedarf demnach der sorgfältigsten Untersuchung.“ Gleichwohl behauptet Hr. Dr. Reichardt jetzt in eigenthümlicher Weise, er habe damals vom Hrn. Hofrath Prof. Dr. Schleiden erfahren, dass in den Jaen- und Ten-Rinden (soll doch heissen: Jaen- oder Ten-Rinden) Stärkmehl in Menge sei, ja, was das Spasshafte bei alle dem ist, er habe selbst bei mehreren von ihm untersuchten Rinden bei der von ihm angewendeten Vergrösserung das Stärkmehl recht deutlich erkannt. Wie kommt es daher, dass der ehrbare Hr. Verf. etwas gegen seine innere Ueberzeugung entfernt haben will? Hier begründet sich allerdings das Urtheil des Hrn. Dr. Reichardt, dass ich seine Aufgabe vollständig verkannt habe, aber deswegen glaube ich noch nicht die meinige verkannt zu haben. Meine Aufgabe war, dem Motto meiner Schrift getreu, lediglich die: eine bessere, genauere, mehr Aufschluss gebende Analyse von einer Chinarinde zu geben, als Hr. Dr. Reichardt es gethan hatte. Ich verweise in dieser Beziehung darauf, dass Hr. Dr. Reichardt in seinen Analysen anstatt der summatorischen Zahl 100 (oder einer von 100 nicht sehr abweichenden Zahl) die Zahlen 79,238 — 75,885 — 71,027 — 79,192 — 74,427 findet. Diese Zahlen beziehen sich überdies auf bei 100° C. getrocknete Rinden. Die an 100 fehlende Zahlengrösse meint Hr. Dr. Reichardt grösstentheils durch chemisch gebundenes Wasser ausdrücken zu können und verbittet sich zugleich den üblichen Ausdruck „Verlust“. Bei meiner mir von Hrn.

Dr. Reichardt zugeschriebenen Unkenntniss chemischer Thatsachen, die bei meiner vielbeschäftigten Thätigkeit zu entschuldigen sei, kann ich nicht umhin, den üblichen Ausdruck „Verlust“ hier zu gebrauchen, denn ich begreife nicht, welcher Körper jener Rinden, nachdem er bereits bei 100° C. getrocknet worden ist, etwa 15 bis 20 Proc. Wasser zurückhalte.

Nach Hrn. Dr. Reichardt *(Arch. der Pharm. Bd. 84. pag. 158)* soll in allen, vorzüglich den jüngeren Rinden, Pectin vorhanden sein, allein dasselbe habe Hr. Dr. Reichardt nicht für würdig gehalten in seiner gekrönten Preisschrift aufzuführen, einfach deshalb, weil er keine genaue Trennung gekannt habe. Er scheint demnach, seinem vollwichtigen Ausspruch zuwider, seine Aufgabe verkannt zu haben, welche lautet:

> „Der merkantilische Werth der ächten Chinarinden richtet sich zwar nach der Menge von Chinin und Cinchonin, die daraus gewonnen werden kann, aber nicht in allen Fällen der medicinische Werth derselben. Es ist daher von nicht geringer wissenschaftlicher Bedeutung, auch die übrigen organischen und anorganischen Bestandtheile der Chinarinden vollständiger kennen zu lernen, als die zum Theil sehr ungenügenden chemischen Untersuchungen es gestatten etc.“

Wie Hr. Dr. Reichardt bei der Herausgabe seiner Preisschrift noch im Unklaren über den Inhalt der Preisaufgabe sowohl, als auch den seines Werkes gewesen ist, beweist derselbe voriges Jahr zu Gotha, und wirft mir auch vor, wie ich, weil er kohlensaure Salze als Aschenbestandtheile anführt, daraus meinerseits das Vorkommen der Kohlensäure in den Pflanzen (soll wohl heissen „Chinarinden“) habe bezweifeln wollen, und meint, dass dies ebenso eine unrichtige Auffassung von Thatsachen meinerseits sei, die er in seinem Buche öfters klar darzustellen versucht habe, spricht also etwas nicht Wahres, wovon der geehrte Leser in Dr. Reichardt's Preis-

schrift, pag. 123, ferner meiner Schrift „Die Chinarinden u. s. w., pag. 26 u. 37“, ebenso „Archiv, Bd. 84. pag. 159, l. 34“ die Bestätigung finden wird.

Freilich muss ich zugestehen, dass Hr. Dr. Reichardt in seiner Preisschrift die genannten klaren Darstellungen so oft wiederholt hat, dass mit denselben an 30 Seiten angefüllt wurden.

Pag. 126 seiner Preisschrift stellt Hr. Dr. Reichardt eine Tabelle auf, in welcher er uns das Verhältniss der Basen zu den Säuren giebt und zugleich auch zeigt, dass von einem Vorkommen von neutralen Salzen in den Chinarinden keine Rede sein kann. Trotz dem führt der Herr Verf. die Kohlensäure als Bestandtheil der Chinarinden an. Da jedoch Hrn. Dr. Reichardt dies entfallen zu sein scheint, so mache ich ihn hierdurch aufmerksam, in seiner Preisschrift pag. 123 nachzusehen, allwo steht:

100 Theile bei 100° C. getrockneter Chinarinden bestehen aus:

	I. Carthagena-Rinden.	II. Peru-Pinden.		III. Calisaya-Rinden.	
	China flava fibrosa	China rubra	China Huanuco	China regia sine epid.	China regia cum epid.
Kohlens. Kali	0,4979	0,4428	0,7159	0,3847 *)	0,5807
Kohlens. Talkerde	0,0435	0,0351	0,2199	0,1225	0,0427
Kohlens. Kalk ...	0,9241	0,9093	1,0702	0,4596	0,4659
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

Hiergegen verwerfe ich durchaus nicht, dass Hr. Dr. Reichardt die Kohlensäure als Aschenbestandtheil anführt, da man aus dem Kohlensäuregehalt die Sättigungscapacität der vorhandenen organischen Säuren herzuleiten gewohnt ist, was aber in dem Vorgenannten nicht zur Anwendung kommen kann.

Ferner erlaubte sich Hr. Dr. Reichardt den bei seiner Arbeit zuletzt mit Kali den Rinden entzogenen

*) In Hrn. Dr. Reichardt's Schrift findet sich 5,3847! Die Klage des Hrn. Dr. Reichardt, dass in meiner Schrift viele Druckfehler seien, kann derselbe in verändertem Maassstabe über seine Preisschrift erheben.

Theil als Huminkörper in Rechnung zu setzen, weil bei immer wiederholtem Versuche hier kein Ende zu finden sei. Beurkundet das vielleicht den höhern Standpunct des Hrn. Dr. Reichardt, von welchem aus er die Producte des Pflanzenlebens betrachtet? Ich erlaubte mir in meiner Schrift einen huminartigen Körper, den ich mit Lignoin bezeichnet habe, mit Chinin, Cinchonin und Chinidin zu vergleichen und bin dadurch leider auf den Hrn. Dr. Reichardt „zu prosaischen Standpunct der Betrachtung der chemischen Erscheinungen des Pflanzenlebens" gerathen. Ich bin im Stande hier zu bemerken, dass die aus verwester Holzfaser vermittelst Kali ausgezogene Humussubstanz sich wesentlich anders verhält, als die aus Chinarinde. Ueberdies beruhigt mich der Gedanke, dass auch von einem jüngeren Chemiker, als ich bin, die Humussubstanzen mit besonderer Berücksichtigung der Chinarinden ins fernere zur Untersuchung gezogen werden, und wenn auch nicht alsbald ein Ende in der Erforschung jener Substanzen erreicht werden möchte, noch überhaupt es werden kann, ein Anfang schon zur Lichtung einer sehr grossen Körperreihe die verdiente Anerkennung finden wird. Bis jetzt aber bin ich noch nicht geneigt gewesen, die ausgesprochene Ansicht zurückzunehmen, dass bei der Entstehung von Chinin, Cinchonin, Chinidin das Lignoin wesentlich bedingt sei. Was die Bestimmungsweise der Huminsubstanz (resp. Lignoin in der *China Huanuco*) anbetrifft, so meint jetzt Hr. Dr. Reichardt, dass man die Huminsubstanz nach immer wiederholtem Behandeln der Rinde mit Kalilauge noch nicht vollständig entziehen könne, und führt er doch in seiner Preisschrift pag. 99 dem zuwider an: „ein zweimaliges Ausziehen mit natronhaltigem (soll wohl kalihaltigem heissen?) Wasser genügte, um ihr die Huminkörper zu entziehen etc. — Der nach der Behandlung mit Kali verbleibende Rückstand verhielt sich ganz so, wie bei *China flava fibrosa*" (d. h. wie reine Cellulose). Es ist möglich, dass Hr. Dr. Reichardt reine Cellulose erhalten hat; ich aber muss gestehen, erst wenn man die Behand-

lung selbst 5 — 6 Mal mit Aetzkali vornimmt, die Holzfaser der Chinarinden noch nicht farblos erhält.

Die Nachweisung des Zuckers erfolgte theils durch den Geschmack, der mir das Süsse der Substanz darthat, als auch durch die Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul, aber nicht durch die Reduction des*) Kupferoxyduls, wie sich Hr. Dr. Reichardt auszudrücken beliebt. Diese Reaction giebt Traubenzucker, selbst wenn Pectin zugegen ist.

Nach den von mir erlangten Beweisen für das Vorhandensein von Stärkemehl in den Chinarinden, wie solche pag. 40 seiner Preisschrift Dr. Reichardt verlangt, steht es immer noch schlecht mit der Bestimmung des Stärkemehls, indem durch öfteres Kochen des Kleisters nach Hrn. Dr. Reichardt Gummi gebildet werde. Wenn sich nach ihm ein Absatz bildet, so sei das noch lange kein Inulin. Wie viel Wahres dieser Behauptung zu Grunde liegt, das überlasse ich dem wissenschaftlichen Publicum zur Beurtheilung, und füge hinzu: dass das Amylon gar nicht so schnell durch Kochen mit Wasser in Gummi übergeht, und namentlich dann nicht, wenn geringe Mengen von gerbsäureartigen Körpern in der Flüssigkeit sich befinden. Man kann daher auch getrost das Gummi neben Amylon bestimmen, obwohl die Resultate, wie überhaupt die meisten, welche man bei Zergliederung organischer Körper erhält, nur Annäherungswerthe zu den wahren sind.

Um das Chinaroth zu finden, welches genau die Eigenschaften hat, wie solche die Entdecker Pelletier und Caventou angaben, so muss man sich schon entschliessen, auf die gleiche Weise dasselbe abzuscheiden, als wie es diese Gelehrten für zweckmässig hielten, und es hat daher Hr. Dr. Reichardt sehr wahr gesprochen, wenn er sagt: „Etwas qualitativ Verschiedenes hat Niemand das Recht als Chinaroth zu bezeichnen.“ Hätte

*) Im Original heisst es nicht „des“, sondern „von“ (dies. Archiv, Bd. 89. S. 158). R.

Hr. Dr. Reichardt ebenso verfahren, wie die Entdecker des Chinaroths, so würde er im Stande gewesen sein, Chinaroth in der *China Huanuco* zu finden; denn wendet man die Schwefelsäure vor der Extraction mit Weingeist an, so geht mit dem in der Chinarinde enthaltenen Chinaroth eine gewaltige Veränderung vor, die ich nicht allein bei dem Chinaroth der *China Huanuco*, sondern auch bei dem aller von mir untersuchten Chinarinden zu beobachten Gelegenheit hatte.

Was nun aber den rein chemischen Theil meiner Brochüre anbelangt, so muss ich erklären, dass die mir selbst gestellte Aufgabe schon in dem Motto, welches am Anfange und Ende meiner Schrift zu lesen ist, sich vollkommen bekundet, andererseits darin, dass ich die treffliche Schlussfolgerung, welche pag. 129. 4. in Hrn. Dr. Reichardt's Preisschrift sich findet, ganz mit meiner Ueberzeugung übereinstimmend erkannte.

Dass ich vorerst aber nicht Veranlassung habe, meinerseits ein Verkennen sowohl von Hrn. Dr. Reichardt's Aufgabe, als auch der meinigen anzunehmen, dazu bestimmen mich eine Anzahl mündlicher wie brieflicher Mittheilungen von einer wohl mehr als annähernden Beurtheilung von Chinarinden fähiger Gelehrten, sowohl aus der Nähe, als aus der Ferne, selbst aus dem sehr fernen Osten und Westen, mit denen ich in Verbindung gekommen bin. Diese Gelehrten, meist Lehrer an Hochschulen, ermuthigten mich durch Anerkennung und Bestätigung meiner Erfahrungen dazu, der Auslassung des Hrn. Dr. Reichardt zu Gotha eine Erwiederung zu geben. Es kann mir nicht beikommen, einen indiscreten Gebrauch von einer Anzahl mich beschämender Beweise wohlwollender Anerkennung zu machen, halte mich aber wohl der Genehmigung eines dieser Gelehrten versichert, wenn ich einer Stelle seines sehr ausführlichen Briefes Erwähnung thue, wo es heisst:

„*Les lacunes d'ouvrage de Reichardt pourraient trouver une excuse chez un explorateur de jeune âge, dans*

une partie de la science, qui nous occupe, laquelle partie exige presque une durée de vie."

Schliesslich füge ich diesem Aufsatze die Resultate der Analyse von *China rubra* bei, wodurch ich den Beweis geliefert zu haben denke, wie nachtheilig die Anwendung der dil. Schwefelsäure vor der mit Alkohol und Aether bei der Analyse der Chinarinden ist.

Die Analyse der Rinde wurde in der Weise ausgeführt, dass ich die bei 100° C. getrocknete Rinde erst mit Alkohol von 95 Proc., darauf mit Wasser, endlich mit kohlensaurem Natron und zuletzt mit Kali behandelte. Behufs der Bestimmung der Alkaloide, der Chinagerbsäure, Chinasäure und Oxalsäure wurden besondere gleiche Mengen der Rinde mit dil. SO^3 behandelt.

Die erhaltenen Werthe sind folgende:

Chinin	0,900 u. 0,960 0,930	Chlor	0,004
Cinchonin	0,570 u. 0,600 0,580	Schwefelsäure	0,179
Chinovasäure	0,250 u. 0,258 0,254	Phosphorsäure	0,276
Chinasäure	3,710	Kieselsäure	0,140
Chinagerbsäure	2,646	Kali	0,305
Oxalsäure	0,198	Kalk	0,900
Zucker	0,108	Talkerde	0,040
Amylon	0,340	Alaunerde	0,016
Inulinartiger Körper	0,120	Manganoxydoxydul	0,020
Gummi	0,280	Eisenoxyd	Spur
Wachs	0,030		1,880
Fett	0,380		
Rindengrün	0,070		
Chinaroth	16,780		
Pectinkörper	2,250		
Lignoinartiger Körper	4,384		
Lignin mit Kork	54,074		
Wasser	9,600		
Ammoniak	Spuren		
Organische Bestandtheile	96,734		
Anorganische „	1,880		
	98,614		

Behandelte ich dagegen die Rinde erst mit verdünnter Schwefelsäure, dann mit Alkohol, Wasser und Sodalösung nach einander, so trat eine bedeutende Verände-

rung in Substanzen ein, die sich namentlich auf die Extractionsstoffe erstreckt, wie folgende Tabelle zeigt:

Chinafaser, nach einander mit Alkohol, Aether, Wasser, Sodalösung u. Kali behandelt, gab:		Chinafaser, nach einander mit verdünnter Schwefelsäure, Alkohol, Aether, Wasser, Sodalösung u. Kali behandelt, gab:	
Extractivstoffe, löslich in Alkohol	21,240 %	Extractivstoffe, löslich in Alkohol	4,240 %
Lignoinartiger Körper	4,384 „	Lignoinartiger Körper	4,422 „
Lignin mit Kork	54,075 „	Lignin mit Kork	63,617 „

Zunächst muss ich bemerken, dass ich in der *China rubra* einen Huminkörper finden konnte, der sonst in den chemischen Reactionen nicht von dem früher erwähnten Lignoin der *China Huanuco* abwich, aber doch eine andere chemische Zusammensetzung besass. Diese Humussubstanz wurde ganz wie früher *(vide: über Chinarinden u. s. w.)* für die Elementaranalyse geeignet gemacht. Sie verlor bei 100° C. sämmtliches Wasser; dieselbe bis auf 120° C. erhitzt, gab keinen Verlust mehr kund.

0,33 Grm. dieser Substanz gaben 0,002 Grm. Asche.

0,258 „ „ „ mit chromsaurem Bleioxydkali und mit vorgelegtem metallischem Kupfer verbrannt, gaben 0,575 Grm. CO^2 und 0,112 Grm. HO. Es verhalten sich hiernach C : H = 40 Aeq. : 19 Aeq.

Ebenso erleidet der Stickstoffgehalt der Faser mancherlei Abänderung in seinen Mengen, die ich, auf lufttrockne Chinarinde berechnet, in Nachstehendem folgen lasse.

Die Rinde enthielt:

I. Mit Alkohol, Aether, Wasser und SO^3 behandelt	II. Mit SO^3, Alkohol, Aether und Wasser behandelt
0,50 Proc. N.	0,380 Proc. N.
Hierauf mit kohlensaurem Natron digerirt:	
0,37 Proc. N.	0,33 Proc. N.

Behandelte ich die Rinde I. mit Kalilauge, so erhielt ich eine schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit, die, nachdem sie mit Salzsäure übersättigt, durchaus keinen Niederschlag, selbst nach Verlauf von 12 Stunden zeigte.

Hingegen gab die Rinde II. mit Kali eine rothbraune Flüssigkeit, die, mit Salzsäure ebenso behandelt, einen äusserst hydratischen Niederschlag gab, der zu einer glänzenden Masse von schwarzbrauner Farbe eintrocknete. Derselbe enthielt N, und es ist möglich, dass dieser das gesuchte Lignoin war.

Um zu beobachten, wie sich das nach beiden Extractionsmethoden erhaltene Chinaroth verhalte, wurden folgende Versuche gemacht und gefunden:

Das ohne vorherige Einwirkung von SO^3 aus der Rinde erlangte Chinaroth ertheilt dem Wasser eine hellgelbe Farbe, gleichviel, ob letzteres Essig-, Salz- oder Schwefelsäure in der Menge von 2 Proc. enthält. Es löst sich vollständig in Natronlauge, fast ganz in Alkohol von 85 Proc., ganz in concentrirter Essigsäure. War jedoch die Rinde bevor der Abscheidung des Chinaroths mit Schwefelsäure behandelt, so löst es sich zwar ganz in Natronlauge, weniger jedoch in 85 Proc. Alkohol und concentrirter Essigsäure.

Die Rinde II. hinterliess immer nach der Behandlung mit Kali eine dunkel-braunroth gefärbte Faser, welche heisse concentrirte Essigsäure kaum färbte. Die Rinde I. gab dagegen nach der Behandlung mit Kali an Essigsäure eine Substanz ab, die sich zum grossen Theil in Wasser löste, nicht in Alkohol, und mit Kalk- und Barytsalzen flockige Niederschläge gab. Die Faser hatte bei dieser Behandlung überhaupt eine dunklere Farbe angenommen, als nach der Behandlung mit Kali. Behandelte ich sogleich die Faser mit SO^3, so konnte ich reichliche Quantitäten von Zucker nachweisen, mehr, als überhaupt in der Faser vorhanden war. Dieser Zucker war durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf Amylon, Gummi und Cellulose entstanden. Auch konnte ich beträchtliche Mengen von Pectinkörpern nachweisen, die bei solcher vielfacher Behandlung mit Säure durchaus nicht reines Pectin waren, sondern ausserdem eine durch Bleiessig fällbare Pectinsäure, also Parapectinsäure enthielt. Die

Trennung des Gummi von letzterer mittelst Kieselflüssigkeit ist zu einer annähernden Bestimmung des Gummi wohl anwendbar.

Aus den hier mitgetheilten Resultaten bin ich folgende Schlüsse zu ziehen berechtigt:

1) SO^3 wirkt auf Amylon und Dextrin in der Art ein, dass dieselben ganz oder theilweise in Zucker übergeführt werden.

2) Durch SO^3 wird die Holzfaser in Zucker und die betreffenden Zwischenstufen, Stärke und Gummi, umgewandelt.

3) Durch SO^3 erleiden die Extractivstoffe eine Veränderung, sie werden zum Theil unlöslich, so dass die Gewinnung der Alkaloide dadurch begünstigt wird.

4) SO^3 vermag einem N-haltigen Inkrustationskörper den N zu entziehen, sei es partiell oder total. Der N tritt jedenfalls in Form von NH^3 mit SO^3 in Verbindung.

5) Das Chinaroth der *China rubra* hat eine dunklere Farbe als das anderer Chinasorten, unter gleichen Verhältnissen dargestellt.

Ob die Cellulose der den ächten Cinchonen nahestehenden Bäume aus den Gattungen *Cascarilla Weddell, Ladenbergia Klotzsch, Gomphosia Weddell, Lasionema Don.*, anderseits der an und für sich ausgezeichneten Hölzer, wie von *Swietenia Mahagoni L., Diospyros Ebenum L., Haematoxylon campechianum L., Caesalpinia brasiliensis L., Maclura tinctoria Don.* u. a. m. ein ähnliches oder noch weiter abweichendes Verhalten zu den Alkalien zeigen, als die Huminsäure, welche aus Torfmoor, also verwester Faser, abgeschieden werden kann, bedarf weiterer Versuche, würde aber kaum überraschen dürfen; von hervorragendem Interesse und besonders wünschenswerth in Bezug auf die ächten Chinarinden möchten die Untersuchungen der Rinden von *Cascarilla* und *Ladenbergia* sein, in denen bis jetzt keine Alkaloide aufgefunden werden konnten, so nahe übrigens dieselben den wahren Cinchonen verwandt sind.

Nachschrift von Dr. E. Reichardt.

Um wo möglich diese durch Hrn. Reichel so sehr in das Gebiet der Persönlichkeit gezogene Sache zu beendigen, sicher wenigstens von meiner Seite, erlaube ich mir, sogleich als Nachschrift meine Meinung auszusprechen.

Im vorigen Jahre veröffentlichte Herr Reichel eine Brochüre, welche fast einzig und allein gegen mein Werk: „Die chemischen Bestandtheile der Chinarinden" gerichtet ist und mich veranlasste, ohne irgend welche weitere Kritik wenigstens zu zeigen, dass meine Auffassung der Untersuchung der Chinarinden eine andere sei. Ich wählte hierzu die General-Versammlung zu Gotha und mein Vortrag *(siehe diese Zeitschr., Bd. 89. S. 153)* wird bezeugen, dass ich das Ganze mehr humoristisch aufzufassen suchte; am Schluss brachte ich einige allgemeinere Gedanken über die chemischen Processe des Pflanzenlebens vor, wie es mir bei solchen Vorträgen angemessen scheint.

Herr Reichel antwortet nun auf die vorgedruckte Weise und wird in einer Art persönlich, wie es eigentlich einer wissenschaftlichen Streitfrage, welche freilich durch die Art der Behandlung hier gar nicht vorliegt, fern sein sollte.

Sollte meine vorgeschlagene Untersuchungsmethode der Chinarinden auch Mängel haben und ich selbst verkenne diese keineswegs, so würde sicher der Kenntniss über die Rinden selbst mehr genützt worden sein durch eine Wiederholung der Analysen mit möglichst vielen verschiedenen Sorten der Chinarinden, als durch ein Kritteln und Aendern an der Methode, wodurch, da sie auf andere Weise vollführt, keine übersichtliche und fassliche Darstellung möglich wird. Würden wir jetzt genau nach meiner Methode nun die Chinarinden des Herrn Reichel untersucht haben, selbst ohne den Aufklärungen über Pectin, Lignoin etc., so würde wenigstens ein Vergleich der Bestandtheile möglich sein, während wir so auch

noch um keinen Schritt weiter in der allgemeinen Kenntniss der Bestandtheile gelangt sind.

Ich selbst halte bis jetzt vollständig an der in meinem Werke angegebenen Untersuchungsart fest und glaube, sie als allgemein anwendbar empfehlen zu dürfen; jedoch, damit mir nicht vorgeworfen werde, dass ich Herrn Reichel's Einwürfe mit Absicht übergehe, will ich kurz die scheinbar streitigen Puncte beleuchten.

1. Stärkmehl, Gummi, Zucker und Pectin. — Obgleich ich schon in Gotha aussprach, dass es ein Missverständniss von Herrn Reichel sei, anzunehmen, dass ich die Anwesenheit des Stärkmehls in den Chinarinden läugne, hält Herr Reichel mit Citirung der betreffenden Stelle von mir daran fest. Bei der umfassenden Kritik der früheren chemischen Untersuchungsmethoden der Chinarinden, welche durch die grosse Menge des Materials nöthig wurde, spreche ich mich Seite 39 und 40 meines Werkes über Stärkmehl folgend aus:

Pelletier und Caventou fanden dies bei der Zerlegung der grauen China. Sie hatten die Rinde mit kochendem Alkohol behandelt, dann mit kaltem, hierauf mit kochendem Wasser. Letztere Flüssigkeit soll sich beim Erkalten getrübt und mit Jod vorübergehend blau gefärbt haben, welche Farbe aber sofort einer braunen Tinte Platz machen musste. Nach der Behandlung mit kochendem Wasser liessen sie auf die Rinde verdünnte Salpetersäure einwirken, welche sich kaum färbte. Nach der Neutralisation mit kohlensaurem Kali fielen jedoch einige Flocken, welche durch Jod ebenfalls blau wurden und demnach Stärkmehl waren. Genannte Chemiker vermuthen, dass es in einer Verbindung mit Gerbstoff vorhanden sei u. s. f. Ferner:

F. C. Bucholz konnte bei Befolgung derselben Methode bei der Zerlegung der *China loxa* in dem Absatze des wässerigen Decocts, trotz der ebenfalls bemerkten blauen Färbung der Flüssigkeit durch Jod, kein Stärkmehl finden, sondern nur Gummi. Er verdunstet darauf

den obengenannten Auszug zur Trockne und löst den Rückstand in Wasser wieder auf. Hierbei bleibt ein kaum wahrnehmbarer Rückstand, welcher nichts Anderes sein konnte als Amylon. Ferner:

Dass Pelletier und Caventou aus dem salpetersauren Auszuge Stärkmehl durch Alkalien gefällt haben, charakterisirt wohl am deutlichsten die damaligen Kenntnisse über dasselbe, noch dazu, da Bucholz ohne irgend eine Bemerkung sorgfältig diese Probe wiederholt, aber nichts findet.

Nach dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft charakterisirt sich das Stärkmehl als organisirter Körper durch die Gestalt und deshalb ist das Vorkommen desselben in den Pflanzentheilen niemals als erwiesen zu erachten, wenn nicht mit Hülfe des Mikroskops die Lage desselben in den Zellen, die Gestalt und die Färbung durch Jod zu gleicher Zeit beobachtet wird.

Die Existenz des Stärkmehls in den Chinarinden ist, da die genannten Beweisgründe noch vollständig mangeln, bis jetzt noch nicht erwiesen und bedarf demnach der sorgfältigsten Untersuchung. —

Den letzten Satz hebt nun Herr Reichel isolirt heraus, während er die natürliche und consequente Schlussfolgerung der kritisirten chemischen Untersuchungsmethoden ist und als solcher unumstösslich wahr. Die qualitativen Prüfungen auf Stärkmehl in den Chinarinden der bis zu dem Erscheinen meines Werkes veröffentlichten Analysen beweisen dasselbe nicht, und deshalb führe ich diese Prüfungen, wie sie jetzt angestellt werden müssen, noch mit auf. Ob der Botaniker Stärkmehl unter dem Mikroskop bewiesen, gehört nicht in die Kritik chemischer Untersuchungsmethoden. Als Schüler des Herrn Hofrath Schleiden und besonders auch in der Pharmakognosie, war mir dessen Auffindung des Stärkmehls in den Chinarinden bekannt, allein dies gehört nicht hierher.

Herr Reichel findet dies spasshaft. —

Wenn qualitativ kein Stärkmehl gefunden, wie es

mir bei meinen Untersuchungen nicht gelang, kann in der quantitativen Scheidung der Bestandtheile keine Rücksicht darauf genommen werden oder angenommen werden, dass der später gefundene Zucker daraus entstanden sei. Ebenso mit Gummi.

Weit schwieriger als die qualitative Nachweisung des Stärkmehls ist die genaue quantitative Scheidung desselben, besonders in kleinen Mengen.

Herr Reichel giebt dazu folgende Methode an. (S. 12. u. f. seiner Brochüre).

Die betreffende Rinde wird durch 95 Proc. Alkohol erst erschöpft (hierin löst sich auch die geringe Menge Zucker auf, da selbst Rohrzucker in 80 Theilen absoluten Alkohols löslich ist (Regnault) Rdt.), dann wird der in Alkohol unlösliche Theil mit reinem Wasser gekocht und erschöpft. Nach dem Filtriren wird durch Kaltstellen die Ablagerung des inulinartigen (?) Körpers (Pelletier und Caventou meinen, es sei eine Verbindung von Stärkmehl mit Gerbsäure) erst bewerkstelligt, dann wieder filtrirt und ein oder mehrere Male zur Trockne verdunstet, bis der nach dem Verdampfen verbliebene Rückstand nur noch wenig gefärbt erscheint und in kochendem Wasser löslich ist (was blieb unlöslich zurück? R.). Der getrocknet glänzende, spröde, gummiartige Körper wird zerrieben und mit Alkohol erschöpft (was soll Alkohol hier von Neuem lösen, wo schon die ganze Rinde damit erschöpft war?) und der nunmehrige Rückstand mit kaltem Wasser mehrere Stunden unter Umrühren behandelt, in welchem sich Gummi und Pectin lösen, während Stärkmehl zurückbleibt.

Kocht man diese in Wasser gelösten, aus dem Abkochungs-Extracte der vorher mit Alkohol erschöpften Chinarinden erhaltenen Gummi und Pectinkörper mit der nöthigen Menge reinen Kalis, schwefelsauren Kupferoxyds und reiner Weinsteinsäure, so erhält man bald einen obschon sehr geringen Niederschlag von rothem Kupferoxydul, wodurch eine sehr geringe Menge Zucker als

Bestandtheil der Chinarinden bestätigt wird. (S. Reichel's Brochüre S. 14.)

Wo soll hier noch Zucker herkommen? wo schon zweimalige Erschöpfung mit Alkohol vorhergegangen, erst der Rinde und dann des Rückstandes des wässerigen Auszuges.

Die Reaction rührt jedenfalls von Meta- oder Parapectinsäure her, welche gleiche Reaction geben (Fremy und Andere); deshalb wendet man überhaupt bei Gegenwart von Pectinkörpern die Kupferreaction nicht zur Nachweisung des Zuckers an, da die Pectinkörper so äusserst leicht in ihre verschiedenen Modificationen übergehen.

Ich hob dies schon in dem Vortrage zu Gotha andeutungsweise hervor, und Herr Reichel antwortet darauf in diesem Aufsatz. Diese Reaction giebt Traubenzucker, selbst wenn Pectin zugegen ist!

Herr Reichel findet hier zuerst Pectin, später bei Abscheidung des Huminkörpers (S. 28 u. s. f.) findet er neben Pectin noch eine dem Metapectin gleichende Modification. Das Pectin findet derselbe in der sauren Flüssigkeit, welche er nach Fällung der Huminsäure aus der Natronlösung durch Chlorwasserstoffsäure abfiltrirte. — Nach allen Angaben verwandeln sich Pectinkörper durch Behandeln, namentlich Kochen mit verdünnten Alkalien in Pectinsäure, welche durch Säuren gefällt wird und sich sonach bei der Huminsäure befinden musste.

Herr Reichel verdunstet die salzsaure, chlornatriumhaltige Flüssigkeit bis zur Trockniss und zieht dann mittelst 70procentigen Alkohols das Kochsalz aus, (70procentiger Alkohol löst circa 1 Proc. Chlornatrium höchstens auf. Wagner.); es hinterbleibt dann das in Wasser leicht lösliche Pectin. In die alkoholische, chlornatriumhaltige Flüssigkeit geht nun der dem Metapectin ähnliche Körper über und wird daraus durch Wasser als höchst gelatinöser Körper gefällt!!

— Die Charakteristik der Pectinkörper liegt vor Allem in der Unlöslichkeit in Alkohol und der Bildung von gallertartigen Lösungen mit Wasser. —

Um nicht zu ermüden, will ich die Kritik nicht weiter fortsetzen, glaube aber mich berechtigt zu halten, durch solche Scheidungsmethoden und Nachweisungen meine Methode nicht angegriffen zu halten. Kieselfeuchtigkeit, das unterscheidende Reagens des Herrn Reichel für Gummi und Pectin, fällt nach Berzelius nur arabisches Gummi, mir sind die Eigenthümlichkeiten des Gummi der Chinarinden noch nicht bekannt und ich selbst wage es nicht, auf derartige Reactionen Folgerungen zu bauen oder daraus Schlüsse zu ziehen.

Dass Pectinkörper allgemein im Pflanzenreiche vorkommen, ist eine allgemein bekannte und in allen Lehrbüchern der Chemie zu lesende Thatsache, deshalb sprach ich auch dies in meinem Vortrage aus. Herr Reichel spricht in Folge davon von Unkenntniss meiner Preisaufgabe bei der Abfassung u. s. w. Diese Beschuldigung trifft natürlich nicht mich, sondern die Commission zur Beurtheilung und ich meinerseits würde einen solchen Ausspruch schon aus Achtung vor solchen längst von der Wissenschaft anerkannten Männern zurückgehalten haben. Ich habe als Bestandtheile der Chinarinden nur aufgeführt, was ich qualitativ genau erweisen konnte, dies konnte ich bei den Pectinkörpern nicht, demnach sie auch nicht nennen.

In der früheren Analyse des Herrn Reichel von einer Chinarinde *(dies. Zeitschr., 1848, Bd. 53., S. 202)* nennt derselbe den durch Aetzkali gelösten und durch Säuren gefällten Theil ohne Weiteres Medullin, den aus dem Filtrate abgeschiedenen Gummoin und sagt jetzt, das letztere sei sein heutiges Pectin. Gummoin sind dort 6,89 Proc. und Medullin 22,65 angegeben. Wenn so leicht quantitative Bestimmungen und Einführung von Körpern mit neuem Namen sind, ohne alle Angabe auch nur der qualitativen Eigenthümlichkeiten und jetzt die Angabe (S. 27. der Schrift des Herrn Reichel) genügt, dass es

das heutige Pectin sei, so hat diese ganze Art und Weise der Analyse mit der meinigen Auffassung gar nichts zu thun.

2. *Chinaroth und Chinagerbsäure.* — Der leichte Uebergang von Chinagerbsäure in Chinaroth veranlasste mich, vorzüglich auf die rasche Trennung beider Rücksicht zu nehmen, ich wählte Schwefelsäure als starke, leicht wieder zu entfernende Säure, sehr verdünnt. Pelletier und Caventou geben deutlich an, dass verdünnte Säuren ihr Chinaroth nur unbedeutend lösen, nicht verändern, so lange daher die veränderte Wirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Chinaroth nicht chemisch erwiesen ist, so lange darf auch diese Scheidung gelten. Die directe Extraction des Chinarothes mittelst Alkohol, wie sie Herr Reichel wieder anwendet, zieht zu gleicher Zeit die Chinagerbsäure mit aus und verhindert demnach den Uebergang nicht, die Resultate müssen zu hoch ausfallen für Chinaroth, zu niedrig für Chinagerbsäure (übrigens vergl. S. 84 und 85 meines Werkes).

3. *Huminkörper.* — Bei der Unsicherheit der Kenntnisse über die Huminkörper schlug ich bei meiner Untersuchungsmethode vor, die zuletzt mit verdünntem Kali oder Natron den Rinden entzogenen und durch Säuren gefällten Körper mit dem allgemeinen Namen „Humuskörper“ zu belegen, besonders, da sicher das Kali oder Natron erst die gefundene Modification herbeigeführt hatte, nach dem bekannten Verhalten dieser Körper. Ich suchte und suche auch jetzt noch nicht die Charakteristik der einzelnen Pflanzen in den Zerstörungsproducten und glaubte so eine Vereinfachung vorschlagen zu dürfen.

Herr Reichel sucht nun gerade in einem neuen Humuskörper, dem Lignoin und der Lignoinsäure, etwas Specifisches zu finden und befolgt demnach eine andere Auffassung, der ich mich anzuschliessen auch jetzt nicht geneigt finde. Die Schlüsse und Vergleiche des Herrn Reichel sind hier aber so eigenthümlich, dass ich die betreffende Stelle zu citiren mir erlaube.

Es heisst S. 35 von Herrn Reichel's Schrift:

„Betrachtet man den Körper als ein Amid,

dem 3 At. Wasser beigefügt sind, also $C^{40}H^{23}NO^{16} = NH^4O$, $C^{40}H^{16}O^{12} + 3\,HO$, so wird man hierdurch auf eine neue Säure stossen, welche zu Mulder's Huminsäure in nächster Beziehung steht, denn es ist

die neue Säure $= C^{40}H^{16}O^{12}$
Ulminsäure $= C^{40}H^{14}O^{12}$
Huminsäure $= C^{40}H^{12}O^{12}$
Gëinsäure $= C^{40}H^{10}O^{12} + H^2O^2 = C^{40}H^{12}O^{14}$

} Mulder.

Diese neue Säure führe ich unter dem Namen „Lignoinsäure auf, deshalb, weil dieselbe das Educt von einer unverwesten Pflanzenfaser war und bezeichne den stickstoffhaltigen Körper mit „Lignoin". Betrachtet man diese empirische Formel $C^{40}H^{23}NO^{16}$ neben den Atomencomplexen von Chinidin, Chinin und Cinchonin, so scheint ein organischer Zusammenhang unter diesen Körpern statt zu finden; denn wir haben

Ammoniumderivat(?) der hypothetischen Lignoinsäure ..... $= C^{40}H^{23}NO^{16}$
Chinidin $+ 4\,CO^2$ ..... $= C^{40}H^{22}N^2O^{10}$
Chinin ..... $= C^{40}H^{24}N^2O^4$
Cinchonin ..... $= C^{40}H^{24}N^2O^2$.

Findet nun in der Pflanze ein Reductionsprocess statt, so würde aus dem lignoinsauren Ammoniak zuerst das Chinidin, da, wo es in den Chinarinden vorkommt, hierauf das Chinin und endlich das Cinchonin entstehen. In Wirklichkeit finden wir einen Reductionsprocess in den Pflanzen, denn CO^2 wird in Kohlenhydrat umgewandelt."

Eines Commentars dazu will ich mich enthalten, ich glaube aber, dass da, wo so von Amid, von Educt unverwester Pflanzenfaser, von Reductionsprocess und Verwandlung der Kohlensäure in Kohlenhydrat gesprochen wird, unmöglich eine Kritik über chemische Untersuchungen und Methoden ausgeübt werden kann. Ganz abgesehen davon, dass bis jetzt noch nirgends auch nur der Schein des Beweises geliefert worden sei, dass ein Humuskörper in Alkaloid verwandelt werde, da beide organische Gruppen sich total anders, entgegengesetzt, verhalten.

4. Verlust bei den Analysen. — Wie schon oben erwähnt, habe ich in den Resultaten meiner Analysen nur solche Stoffe aufgeführt, welche genau qualitativ erkannt sind und habe mit vollem Fleiss die sog. Extractivstoffe, welche schliesslich auch hier sich in grosser Menge zeigten, nicht mit aufgeführt, weil dieselben jedenfalls Gemenge verschiedener, bis jetzt nicht näher nachweisbarer Stoffe sind. (Vergl. S. 94, 107 und 124 meines Werkes.) Es entsteht natürlich dadurch ein bedeutender Ausfall, welcher nicht allein in diesen Extractivstoffen, sondern sicher auch in chemisch gebundenem Wasser, welches diese organischen Stoffe bis zur wirklichen Zersetzung zurückhalten, zu suchen ist.

Herr Reichel verweist auf seine genau stimmenden Resultate, während hier bei so ungenau bekannten Scheidungen diese nicht entscheiden können.

Frühere Untersuchungen von jedenfalls exacten Chemikern gaben bei ähnlichen Untersuchungen den meinen sehr ähnliche Resultate. Z. B. die Analysen der Rhabarberwurzel von Hornemann *(Lehrb. der Chemie von Berzelius, 3. Aufl., Bd. 7., S. 367)* ergeben ausser bis 20 Proc. gelber färbender Materie und Pflanzenschleim 16 Proc. Extractivstoff, die Analysen von *Imperatoria* von Keller (ebend. S. 354) in Summa 18 Procent Extractivstoff. Die Analysen der *Cascarilla* von Trommsdorff (ebend. S. 405) zeigen circa 19 Procent Extractivstoffe, die Analysen der *Cassia* von Bucholz 15 Procent Extractivstoffe und noch Verlust (ebend. S. 410), die Analysen von *Pinus sylvestris* von Berzelius neben 18 Procent gelatinirendem Stoff (Pectinkörper Berzelius') und 5,25 Procent Feuchtigkeit und Verlust 15 Procent durch Bleiessig nicht fällbares, zuckerhaltiges, aber doch bitteres Extract (ebend. S. 413) und Nardo führt bei *Pinus maritima* über 17 Proc. Extractivstoff auf u. s. w. u. s. w.

Ich führe diese Citate auf, um zu zeigen, dass bei solchen Analysen von Pflanzen oder Pflanzentheilen die Controle der Summe der einzelnen Bestandtheile bis jetzt

gar nicht gelten kann, sondern einzig und allein der Gang der Scheidung und die überhaupt mögliche Genauigkeit der Abscheidung der einzelnen Theile. Es ist z. B. unmöglich, Chinasäure auch nur einigermaassen genau quantitativ abzuscheiden wegen der sehr starken Löslichkeit aller ihrer Salze. In der Kenntniss der Extractivstoffe sind wir aber noch keinen Schritt weiter und ich habe deshalb mich gescheut, sie mit aufzuführen.

5. Cellulose. — Unter reiner Cellulose verstehe ich bei derartigen Analysen den schliesslich in verdünnten Säuren, Alkalien u. s. w. unlöslichen Theil mit möglichster Reinheit und habe nirgends ausgesprochen, dass ich von demselben chemische Reinheit verlangte. (Vergl. S. 42 u. 96 meines Werkes).

6. Kohlensäure. — S. 74 und 147 meines Werkes spreche ich zweimal deutlich aus, als ich über die in der Asche gefundene Kohlensäure handele, dass die kohlensauren Salze als aus den früher pflanzensauren Salzen mit anorganischer Base entstanden angenommen werden müssten und nirgends findet sich auch nur die geringste Andeutung von der Annahme, dass Kohlensäure ein Bestandtheil der Chinarinden sei, wie es mir Herr Reichel S. 26 und 37 seiner Schrift und jetzt wiederholt selbst mit Citation eines Bruchstückes einer Tabelle zuschiebt.

Besagte Tabelle (S. 123) enthält als Bestandtheile der Chinarinden getrennt gedruckt die organischen und anorganischen Bestandtheile und mit dem Namen genau bezeichnet; diese Bezeichnung lässt Herr Reichel geradezu weg und schiebt so eine von mir nirgends ausgesprochene Meinung unter.

Es ist total falsch, wie es Herr Reichel thut, bei Angabe der anorganischen Bestandtheile einer Pflanze etc. die wirklich gefundene Kohlensäure nicht anzugeben, da wir über den wirklichen Gehalt der Pflanze nur durch die möglichst genaue Angabe unserer analytischen Resultate eine annähernde Beurtheilung erhalten können. Die Summe der anorganischen Bestandtheile einer Pflanze

wird nicht durch Zusammenzählen der einzelnen, durch die Analyse gefundenen Theile erhalten, sondern direct durch die gefundene Aschenmenge und nun muss die Analyse mit der früheren Aschenmenge möglichst genau wieder treffen, um die Richtigkeit der Analyse controliren zu können. Ebenso ist die Berechnung auf Salze nöthig, um die Menge der frei vorhandenen Basen ersehen zu können, und die Menge der Kohlensäure, um auch aus ihr Schlüsse zu ziehen. So ohne Berechnung und Controle mitgetheilte Resultate dürften jetzt gar nicht mehr zur Veröffentlichung kommen.

Meinem zuerst Ausgesprochenen getreu habe ich nur das aus Herrn Reichel's Veröffentlichungen berührt, was Bezug auf meine Methode oder Resultate hat, und glaube mich noch immer vollkommen berechtigt zu halten, meine Methode der Untersuchung der Chinarinden ungeändert zu lassen. Was von Herrn Reichel noch sonst über die Chinarinden angeführt ist, z. B. das Vorkommen und die Art des Vorkommens der Alkaloide in den Chinarinden hat hiermit wenig oder Nichts zu thun. Es sind dies Ansichten, die Jeder verschieden stellen kann, ich glaube kaum, dass man sobald hierin zu irgend sicheren Schlüssen gelangen kann wegen der grossen Unvollkommenheit unserer chemischen Agentien bei Untersuchungen unter dem Mikroskope; durch Krystallform u. s. w. ist sehr schwierig hier etwas zu entscheiden.

Da ich in den von mir untersuchten Rinden qualitativ weder Stärkmehl noch Gummi fand, nimmt natürlich meine quantitative Scheidung darauf keine Rücksicht. Ich würde in einem solchen Falle vielleicht die Modification vorschlagen, die Extraction mittelst verdünnter Schwefelsäure bei möglichstem Luftabschluss kalt vorzunehmen, um nur Gummi und Zucker mit in Lösung zu bringen und dann noch einmal mit gleich verdünnter Schwefelsäure zu kochen, um nun das Stärkmehl als Zucker durch Gährung bestimmen zu können, kann jedoch, da mir Versuche noch fehlen, kein bestimmtes Urtheil fällen.

Schon länger angestellte Untersuchungen über die Analyse der Pflanzen und Pflanzentheile im Allgemeinen hoffe ich mit Nächstem zum Abschluss bringen zu können und werde dann auch diese Scheidungen nach Kräften berücksichtigen.

Obgleich ich auf anonyme Urtheile gar Nichts gebe, will ich hier doch zum Schluss bemerken, dass ich der Meinung des Herrn Franzosen selbst vollkommen beistimme und recht gern bereit bin, bei wirklichen Beweisen und ausführlichen Untersuchungen die Lücken meines Werkes auszufüllen, vor der Hand schweige ich aber auf jede weitere derartige Behandlung der Sache.

Jena, im August 1857. Dr. E. Reichardt.

Die Redaction erklärt diesen Streit im Archive für geschlossen.

Ueber eine neue Bildungsweise des Ammoniaks und der Ammoniaksalze;

von

Dr. Joh. Rud. Wagner,
königl. Universitäts-Professor in Würzburg *).

Die Wichtigkeit der Ammoniaksalze für die Landwirthschaft und Technik nimmt von Jahr zu Jahr zu und zwar in vielen Fällen in dem Verhältniss, als der Preis der Kalisalze sich steigert. Trotzdem sehen wir hinsichtlich des Ammoniaks das in der Industrie seltene Beispiel, dass eine schon seit langer Zeit bekannte, reichliche Quelle des Ammoniaks bisher noch keine Benutzung fand. Wir meinen das Ammoniak, welches bei der Verbrennung der Steinkohlen sich bildet. Unseres Wissens ist Baron v. Liebig der Erste, der auf die angedeutete Ammoniakquelle aufmerksam macht. In seiner Schrift: Ueber Theorie und Praxis der Landwirthschaft S. 9 sagt er: „Ein jeder Feuerheerd, alle die zahlreichen Feuerstätten und Schornsteine in den Fabrikstädten und Manu-

*) Vom Herrn Verfasser als Separatabdruck eingesandt.

facturdistricten, die Hohöfen und Eisenhütten*) sind eben so viele Destillations-Apparate, welche die Atmosphäre mit der stickstoffhaltigen Nahrung einer untergegangenen Pflanzenwelt bereichern. Von der Quantität Ammoniak, welche auf diese Weise die Atmosphäre empfängt, kann man sich einen Begriff machen, wenn man sich erinnert, dass manche Leuchtgasfabriken aus dem Gaswasser viele hundert Centner Ammoniak gewinnen.“ Anstatt das aus seinen theuer erkauften Steinkohlen entwickelte Ammoniak dem allgemeinen Besten preiszugeben, würde jeder Fabrikant es vorziehen, das Ammoniak zum eigenen Vortheil zu verwerthen, wenn es bekannt wäre, wie wichtig die Ammoniakgewinnung für eine Fabrik werden könnte, wenn man es wüsste, dass der Erlös aus den Ammoniaksalzen die Kosten für die Steinkohlen vollständig zu decken im Stande sei.

Die Stadt Nürnberg consumirt jährlich eine Million Centner Steinkohlen in ihren Fabriken, welche bei einem durchschnittlichen Gehalte von 0,75 Procent Stickstoff jährlich mehr als 9000 Ctr. Ammoniak der Atmosphäre mittheilen.

Bei den Bestrebungen der Technik, die Bildung des Rauches zu verhüten und das Brennmaterial in die Endproducte der Verbrennung, in Kohlensäure, Wasserdampf und Ammoniak zu verwandeln, wird es nicht in das Bereich des Unausführbaren gehören, den in den Schornstein ziehenden Gasen, ehe sie in die Atmosphäre gelangen, durch Schwefelsäure oder auch vielleicht durch billige

*) J. A. Stöckhardt, Chem. Feldpredigten. Leipzig 1853; erste Abtheil. S. 154. In demselben Werke heisst es S. 6: „Verbrennen die Steinkohlen vollständig, d. h. bei hinreichendem Luftzutritt, so wird aus ihrem Stickstoff kein Ammoniak erzeugt, sondern derselbe nimmt Luftgestalt an und entweicht als unverbundener Stickstoff mit dem Rauche in die Atmosphäre.“ Unseres Erachtens wird sich in allen technischen Feuerungs-Anlagen bei möglichst vollständiger Verbrennung der Steinkohlen aller Stickstoff in Form von Ammoniak in den Verbrennungsproducten finden.

schwefelsaure Salze (Gyps, Eisenvitriol in Gestalt verwitterter schwefelkieshaltiger Braunkohlen) das Ammoniak zu entziehen. Gelänge es, bei obigem Beispiel, nur 10 Proc. des gebildeten Ammoniaks zu condensiren und in Salmiak zu verwandeln, so würde man 2832 Ctr. Salmiak erhalten, welche, den Centner Salmiak zu 25 fl. gerechnet, ein Capital von 70,000 fl. repräsentiren. Könnte man alles Ammoniak verdichten, so liesse sich eine Summe von 700,000 fl. erzielen, welche, die Ausgabe für Schwefelsäure mit berücksichtigt, immer noch grösser ist, als diejenige, die den Werth von einer Million Centner Steinkohlen ausdrückt.

Wenn es ausführbar wäre, die Menge des Ammoniaks, das aus einer Steinkohlensorte von genau bekanntem Stickstoffgehalte beim Verbrennen z. B. unter einer Kesselfeuerung sich entwickelt, zu bestimmen, so würde man ohne Zweifel das überraschende Resultat erhalten, dass die Quantität des Ammoniaks weit grösser ist, als sie der Theorie nach sein sollte. Directe Versuche von Erdmann und Marchand haben es längst bewiesen, dass sich Ammoniak bildet, wenn Stickstoff und Wasserdämpfe über glühende Kohlen geleitet werden. Bei jeder technischen Feuerung sind alle Bedingungen gegeben, Ammoniak aus dem Stickstoff der Luft, und zwar in grosser Menge zu bilden. Hat sogar in neuester Zeit Brunnquell *) ein neues Verfahren der Darstellung von Ferrocyankalium auf solche Ammoniakbildung gründen wollen.

Stöckhardt sagt in seinen Feldpredigten **) bei Gelegenheit des Guanos: „So lange die deutschen Felder noch durch Ammoniak zu einem höheren Grade von Fruchtbarkeit gelangen, und so lange wir keine billigere Ammoniakquelle besitzen, so lange wird auch der Guano als ein mächtiger Hebel des deutschen Ackerbaues mit

*) Brunnquell, Dingl. Journal Bd. CXLI., pag. 57.

**) Siehe Note der vorhergehenden Seite.

Vortheil zu benutzen sein.“ Es wird fürwahr in der Zukunft nicht mehr des Guanos bedürfen, um unsere Felder mit Ammoniak zu versehen; die Verbrennung der Steinkohlen in geeignet construirten Feuerungs-Anlagen und die Condensation des bei der Verbrennung sich bildenden Ammoniaks wird uns reichlichere Mengen von Ammoniaksalzen liefern, als die Guanolagen Perus, und noch dazu fast umsonst.

Ueber Kalium- und Natriumdarstellung;

von

Prof. Dr. J. R. Wagner *).

Der hohe Preis des Aluminium und die Seltenheit des Magnesium, Calcium, Strontium, Baryum und anderer Metalle sind bekanntlich allein eine Folge des hohen Preises des zu ihrer Abscheidung aus ihren Verbindungen angewendeten Natrium oder Kalium. Ein von mir bereits vor 5 Jahren gemachter Vorschlag **) zu Zwecken, wo das Kalium oder Natrium nur als Reductionsmittel wirken soll, eine Legirung beider Metalle anzuwenden, scheint in der Technik unbeachtet geblieben zu sein, obgleich sich von demselben ein günstiger Erfolg voraussehen liesse. Mein Vorschlag gründet sich darauf, dass, da der Schmelzpunct einer Legirung von Kalium und Natrium weit niedriger ist, als der Schmelzpunct eines jeden der beiden Metalle für sich, auch der Siedepunct und die zur Reduction erforderliche Temperatur der Kalium-Natriumlegirung niedriger sein wird, als der eines jeden der Bestandtheile. Es möchte deshalb zu untersuchen sein, direct eine Legirung des Kalium mit dem Natrium durch Erhitzen eines Gemenges von Soda, Pottasche, Kreide und Kohlenpulver nach dem Verfahren von

*) Vom Herrn Verfasser im Separatabdruck für das Archiv eingesandt.

**) Rud. Wagner, Journal für prakt. Chemie, Bd. LV. S. 489.

Deville *) darzustellen und diese zur Bereitung von Aluminium u. s. w. anzuwenden.

Dumas **) hat übrigens schon vor 25 Jahren empfohlen, um die Reduction des Natronsalzes bei der Bereitung des Natrium zu erleichtern, das zu zersetzende kohlensaure oder ätzende Natron mit etwas Kali zu mengen und die entstehende Legirung von Natrium und Kalium mittelst langsamer Oxydation von einander zu trennen.

Ueber Verfälschung des Perubalsams mit Ricinusöl;

von

Dr. J. R. Wagner ***).

Es wurde mir von einer Nürnberger Materialhandlung ein der Verfälschung mit Ricinusöl verdächtiger Perubalsam zur Untersuchung übergeben. Ich überzeugte mich, dass die in verschiedenen Waarenkunden und Lehrbüchern der Pharmakognosie angegebenen Proben nicht zuverlässig waren und versuchte folgende Methode, die zuverlässige Resultate giebt, wenn der Gehalt an Ricinusöl im Perubalsam noch 10 Proc. beträgt. Sie gründet sich auf die zuerst von Redtenbacher bemerkte, dann von mir und Tilley und zuletzt von Bertagnini allgemein angewendete Eigenschaft der Aldehyde, mit den Bisulfiten der Alkalien krystallisirbare Verbindungen zu bilden. Reiner Perubalsam giebt bei der Destillation saure Producte, aber kein Aldehyd; Ricinusöl dagegen das Aldehyd der Oenanthylsäure.

Man destillirt etwa 10 Grm. des verdächtigen Perubalsams, bis reichlich die Hälfte übergegangen ist, schüttelt das aus zwei öligen Schichten bestehende Destillat

*) Deville, polytechnisches Journal Bd. CXXXIV. S. 369 und Bd. CXL. S. 76.

**) J. Dumas, Handbuch der angewandten Chemie, Bd. II. S. 345.

***) Vom Herrn Verfasser als Separatabdruck eingesandt.

mit Barytwasser, hebt die auf demselben schwimmende Oelschicht mittelst einer Pipette ab und schüttelt sie hierauf mit einer concentrirten Lösung von Natronbisulfit. Enthält der Balsam Ricinusöl, so erstarrt die Flüssigkeit sogleich zu einer Krystallmasse, aus der man, nach wiederholtem Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol, bis der Acroleïngeruch vollständig verschwunden ist, vermittelst Kali oder verdünnter Schwefelsäure das Oenanthylaldehyd als farblose, in Wasser unlösliche Flüssigkeit abscheiden kann.

Die krystallisirte Natronverbindung hat die Zusammensetzung: $C^{14}H^{13}Na\,S^2O^6 + 4$ aq. Es ist indess viel wahrscheinlicher, dass sie ein Gemenge ist der Oenanthylaldehydverbindung mit der entsprechenden Caprylaldehydverbindung:

$$\left.\begin{matrix} C^{14}H^{13} \\ C^{16}H^{15} \end{matrix}\right\} Na\,S^2O^6 + 4 \text{ aq.}$$

da, wie es scheint, bei der trocknen Destillation des Ricinusöles nicht nur Oenanthylaldehyd, sondern auch Caprylaldehyd sich bildet.

Geruchsprincip des Guano und der menschlichen Excremente;

von

Rebling.

So viel mir bekannt, ist noch nicht genau ausgesprochen, wonach, wie man zu sagen pflegt, die Excremente riechen. Es kann eben so gut von einem eigenthümlichen Geruche herrühren, welcher den Excrementen speciell zukommt, eben so gut kann der Geruch ein gemischter sein, von verschiedenen flüchtigen Stoffen abhängig.

In allen Beschreibungen des Guano, wo vom Geruch die Rede ist, heisst es: „er hat einen penetranten, urinösen Geruch“. Der Guano ist in wissenschaftlicher und ökonomischer Hinsicht ein zu interessanter Stoff, so dass

sich gewiss schon jeder Chemiker damit beschäftigt hat. Seit dem Jahre 1842, wo ich die erste Sendung aus Bremen als Novität erhielt, habe ich ihn öfters unter den Händen gehabt, in diesem und dem vorigen Jahre um so mehr, als er jetzt mehrfältig als Düngmittel zur Verwendung kommt und von betrügerischen Kaufleuten mehr oder weniger mit erdigen Theilen versetzt wurde. Die ächten Sorten, von denen ich dieses Jahr von fünf verschiedenen Städten meiner Umgegend welche bezog, um sie einer vergleichenden Untersuchung zu unterwerfen und die, nebenbei gesagt, von theilweise sehr verschiedener Qualität waren, sind dem Geruch nach übereinstimmend. Ich wäre wohl schwerlich darauf gekommen, den Guano speciell auf seinen Geruch zu untersuchen, wäre mir nicht ein Magdeburger Kunstproduct unter die Hände gekommen, das, mit den anderen Sorten verglichen, einen ganz anderen Geruch zeigte. Es roch nämlich unzweifelhaft nach *Oleum Cornu Cervi*, doch so schwach, dass ich nur nach und nach den Unterschied herausfand. Mit diesem verglichen fand ich den Guanogeruch minder unangenehm, säuerlich, aromatisch, einigen besseren Schnupftabackssorten ganz ähnlich. Mit einem urinösen Geruch konnte ich ihn nicht vergleichen, zumal nachdem ich einmal wusste, was die Ursache des Geruchs sei.

Um nicht weitläufig zu werden, will ich kurz angeben, dass der Guanogeruch nur einzig und allein von Buttersäure herrührt, welche im Guano mit Ammoniak verbunden und deshalb auch etwas verlarvt ist, so dass er bis jetzt der Entdeckung entging.

Rührt man den Guano kalt mit kohlensaurer Kali- oder Natronlauge an, so verschwindet alsobald der eigenthümliche Geruch und es tritt dafür ein ammoniakalischer auf, den man eher einen urinösen nennen könnte.

Rührt man nur 5 — 10 Gran Guano in der hohlen Hand mit einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure zusammen, so wird ein Jeder, der nur einmal die Buttersäure unter Händen gehabt hat, den kräftigen Geruch

dieser Säure so stark wahrnehmen, dass er über die Sache nicht mehr in Zweifel sein wird.

Unterwirft man nun 4 Unzen ächten Guano mit 10 Unzen Wasser und $^1/_2$ Unze concentrirter Schwefelsäure der Destillation, so dass circa 6 Unzen übergehen, werden letztere mit kohlensaurem Natron neutralisirt, zur Trockne verdampft und nun mit der entsprechenden Schwefelsäure abermals destillirt, so erkennt man schon während der Destillation die Säure, indem sie in öligen Tropfen übergeht. Nimmt man von dem trocknen Natronsalze nur 1 Gran zwischen die mit concentrirter Schwefelsäure befeuchteten Finger, so entwickelt sich ein ganz reiner Buttersäuregeruch. Ich fand bei stark riechenden Sorten $^1/_2$ Proc. Buttersäure.

In den menschlichen *Faeces* ist ebenfalls Buttersäure enthalten, und zwar schon in den noch unzersetzten, frischen. Durch Destillation mit Schwefelsäure, Neutralisiren mit kohlensaurem Natron u. s. w. erhält man die Säure ohne allen Nebengeruch. Sie betrug in den feuchten *Faeces* circa $^1/_4$ Proc. Mit Natronlauge übergossen verlieren die *Faeces* ihren eigenthümlichen Geruch, und will man ohne Destillation die Buttersäure zur Erscheinung bringen, so giesse man nur 3—4 Unzen mit etwas Wasser verdünnter Schwefelsäure ins geheime Gemach und mehrere Stunden lang wird der ganze Hof parfümirt sein. In den menschlichen Excrementen ist die Buttersäure durch den Geruch nicht gut wahrzunehmen, da vorzüglich Schwefelammonium steter Begleiter derselben ist.

Prüfung eines verfälschten Opiums;

von

L. F. Bley jun.,

d. Z. in Magdeburg.

Vom Herrn Apotheker Wurringen in Trier wurde meinem Vater ein Stück Opium gesendet, was demselben

zur Beurtheilung vorgelegt und von ihm mit vollem Recht als sehr verfälscht begutachtet war. Dieses Opium, von einer mir nicht genannten Drogueriehandlung bezogen, war als Smyrnaer verkauft worden. Das Opium fand sich in Mohnblättern gehüllt und war äusserlich einer guten Sorte ähnlich, jedoch wurde schon beim Zerbrechen die Verfälschung leicht erkannt. Der Geruch war zwar opiumartig, aber sehr schwach, nebenbei stark an Benzoë erinnernd.

Es zeigte dieses Opium auf seiner Bruchfläche sehr viele Harzstückchen, theils von hellgelber Farbe, theils von dem Ansehen einer guten Benzoësorte. In der Kälte war es viel härter und spröder als gutes Opium und liess sich leicht zu feinem Pulver zerreiben, das Pulver war ziemlich hell und mehr grau als braun. Schon in einem erwärmten Zimmer wurde es weich und biegsam und liess sich dann nicht mehr pulvern.

Aus diesem Opium erhielt ich nach der von Payen und Baussenkohl angegebenen Methode (Ausziehen des Opiumpulvers mit kaltem Wasser, Filtriren des Auszugs, Versetzen desselben in erhitztem Zustande mit Kalkmilch, Kochen und Beimischen von etwas Salzsäure und später Zusatz von Ammoniak im Ueberschuss, nachdem der Kalk durch Filtration abgeschieden war; später nochmaliges Erhitzen, bis alles Ammoniak entfernt war) nur 4 Proc. reines Morphium. Durch Behandeln mit Aether war das Morphium vom Narkotin befreit.

Von dem Harze wurden mehrere Stückchen, welche theils röthlich, theils gelb gefärbt erschienen, da sich dasselbe leicht von dem Opium trennen liess, einer weiteren Prüfung unterworfen und verhielt sich dasselbe nach vielfach angestellten Versuchen in Bezug auf Schmelzpunct, Geruch beim Erwärmen und Erhitzen, seine Brennbarkeit, seine Löslichkeit in Weingeist dem *Opobalsamum siccum* am ähnlichsten. Das Harz betrug dem Gewicht nach beinahe die Hälfte des Opiums.

Da das äussere Aussehen ganz dem eines guten

Opiums entspricht und das Harz ein bei uns nicht bekanntes zu sein scheint, so lässt sich wohl mit Bestimmtheit annehmen, dass die Verfälschung schon im Orient statt gefunden habe.

Cumarin in der Orchis fusca Jacq.;

von

G. und C. Bley,

d. Z. in Braunschweig.

Das Cumarin war bis jetzt nur in den Cotyledonen von *Dipterix odorata W.* (*Caesalpineae R. Br.*), in der *Asperula odorata L.* (*Stellatae L.*), in den Blüthen von *Melilotus officinalis L.* (*Papilionaceae L.*), im *Anthoxanthum odoratum L.* (*Gramineae Juss.*), so wie in den Blättern von *Angraecum fragrans L.* (*Orchideae Juss.*) aufgefunden. Ein bisher unbekanntes Vorkommen des Cumarins ist in der *Orchis fusca Jacq.*, welche in ihren Blattbildungen Cumarin enthält. Diese Pflanze kommt hier im Braunschweigischen auf dem kalkhaltigen Boden des Elms, an dem sogenannten Nussberge zwischen Braunschweig und Riddagshausen und an mehreren anderen Orten nicht sehr selten vor. Beim Einsammeln dieser Orchidee für unser Herbarium wurden wir sogleich auf den charakteristischen Geruch der verwundeten Pflanze aufmerksam und unternahmen in Folge dessen die Abscheidung des aromatischen Princips derselben. Zu dem Ende wurde 1 Kilogrm. des von Blüthe und unterirdischem Stengel befreiten Krautes im steinernen Mörser zerquetscht, der Saft abgepresst und der Pressrückstand mit Alkohol von 0,897 spec. Gew. ausgezogen. Darauf wurde der spirituöse Auszug mit dem Presssafte vermischt, durch Decantiren und Filtriren gereinigt, der Alkohol abdestillirt und endlich der Rückstand der Verdunstung an der Luft überlassen. Nach einigen Tagen war eine dunkel gefärbte syrupartige Masse zurückgeblieben, untermischt

mit zahlreichen Krystallnadeln. Dieser Rückstand wurde nun in kochendem Wasser gelöst, die Lösung durch Thierkohle entfärbt und noch heiss mittelst eines sogenannten Opodeldoktrichters von der letzteren getrennt. Aus dem schwach gelblich gefärbten Filtrate schieden sich beim Erkalten kleine weisse, glänzende Krystallnadeln ab, die durch Auflösen in heissem Wasser und Umkrystallisiren vollkommen rein erhalten wurden. Die ganze Menge dieser Krystallnadeln betrug an Gewicht 2,47 Grm. Sie zeigten den charakteristischen Geruch des Cumarins, waren leicht löslich in Aether und Alkohol, desgleichen auch in verdünnten Lösungen der Alkalien, wenn solche nur wenig erwärmt wurden. Säuren fällten aus der alkalischen Lösung weisse Flocken eines Körpers, der denselben Geruch der Krystallnadeln und auch die Neigung, aus der heissen wässerigen Lösung zu krystallisiren, zeigte, also mit demselben identisch war, da auch die übrigen Eigenschaften übereinstimmten. Die vollkommen erkaltete Flüssigkeit behielt nach dem Entfernen der ausgeschiedenen Krystalle einen lieblichen Cumaringeruch. Aus der heissen wässerigen Lösung konnte man bei sehr langsamen Erkalten kleine vierseitige Prismen mit zweiflächiger Zuspitzung erhalten. Bei schnellem Erkalten der Lösung dagegen schieden sich die Krystalle undeutlich in Flocken zusammengeballt ab. In kleinen Röhren eingeschlossen und erhitzt schmolzen die Krystalle sehr bald und sublimirten sich unzersetzt. Alle physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Krystalle stimmen, abgesehen von der elementaren Zusammensetzung, mithin vollkommen mit denen des Cumarins überein, so dass der Schluss, dass das aromatische Princip der *Orchis fusca Jacq.* Cumarin ist, vollkommen gerechtfertigt erscheint. Es wäre interessant, wenn im nächsten Jahre von anderer Seite die der *Orchis fusca Jacq.* verwandten Orchisarten einer Prüfung auf Cumarin unterworfen würden, wozu uns in diesem Jahre die Gelegenheit mangelte. In den übrigen in der Nähe von Braunschweig wachsenden Orchis-

arten konnten wir kein Cumarin auffinden. Dies gilt von *Orchis morio L., O. laxiflora Link, O. maculata L., O. latifolia L.* Von andern Orchideen gaben *Platanthera bifolia Rich., Cephalanthera pallens Rich., Listera ovata R. Br., Neottia Nidus Avis Rich.* und *Cypripedium Calceolus L.* ein gleiches Resultat. Bis jetzt kennen wir also nur zwei Orchideen, die cumarinhaltig sind, *Angraecum fragrans L.* und *Orchis fusca Jacq.*, von denen nur die letztere der deutschen Flora angehört. Sie ist unstreitig eine der schönsten einheimischen Orchideen, erreicht eine Höhe von 1—2 Fuss und kommt in der Regel einzeln, aber auf grösseren Flächen verbreitet vor. Man würde diese Pflanze also an den Orten, deren Florengebiet sie ziert, zweckmässig zur Gewinnung des Cumarins verwenden können.

Ueber Cinchonidin;

von

Friedrich Koch in Oppenheim.

Pasteur fand das Chinidin des Handels häufig aus zwei verschiedenen Alkaloiden bestehend, nämlich: Chinidin und das andere benannte er Cinchonidin, was in früheren chemischen Zeitschriften und in Schlossberger's organischen Chemie 1857 erwähnt ist, jedoch von verschiedenen Chemikern noch widersprochen wird.

Bei der Darstellung des schwefelsauren Chinidins fand ich jedoch ein so verschiedenes Verhalten, dass ich zwei verschiedene Alkaloide nicht bezweifeln konnte und ist es mir gelungen, beide getrennt darzustellen. Wenn das schwefelsaure Chinidin schon bedeutend löslicher in Wasser ist wie das Chininsalz, so ist das Cinchonidinsalz noch ungleich löslicher. Letzteres zeigt in passender Menge kochendem Wasser (circa 1 Theil in 25 Theilen) nach dem Erkalten wohl eine schöne, dem Chinidinsalz ähnliche Krystallisation, solche nachher auf ein Filtrum

gebracht, hält indessen das Wasser sehr zurück und schrumpft beim Trocknen so sehr zusammen, dass es nachher unansehnlich und sich hart anfühlend erscheint. Durch eine concentrirtere Auflösung gelingt es, dieses Zusammenschrumpfen zu vermeiden und das leichteste Chinarinden-Präparat darzustellen. Nach Ablösung der äusseren Kruste sich zart und weich anfühlend und der kohlensauren Magnesia sehr ähnlich, in grösseren zusammenhängenden Stücken, im Bruch ein krystallinisches Gefüge zeigend, von sehr bitterem Geschmack. Die Herren Physikats- und Hospitalarzt Dr. Locherer und Dr. Ph. Franck hier haben solches als Fiebermittel hier angewendet und beobachtet, dass er sehr gut vertragen wird und in gleicher Gabe, wie das Chinin, die Wechselfieber beseitigte, auch keine Rückfälle bemerkt. Da ich solches, wie auch das Chinidinsalz, um $^3/_4$ des Chininpreises abgebe, so möchte ich die Herren Aerzte darauf zu geneigten Versuchen und gefälligen Mittheilungen ihrer Erfahrungen aufmerksam machen.

Ueber das sogen. Schmalzöl, aus Rapsöl bereitet, und auf gleiche Weise behandeltes Baumöl;

von

H. Ihlo.

32 Theile Rapsöl, in einem Porcellantiegel über der Spirituslampe bis zum angehenden Sieden erhitzt, mit 1 Th. fein gepulverter Kartoffelstärke versetzt (wobei das Schäumen und Steigen eintritt), dann im Sandbade weiter erhitzt, bis sich ein süsslicher Geruch zeigt, geben nach dem Erkalten, Absetzen und Filtriren ein klares, gelbliches, angenehm süsslich riechendes und schmeckendes Oel, welches bekanntlich unter dem Namen „Schmalzöl“ im Handel vorkommt und sich zur Anfertigung von *Oleum odoratum* etc. eignen dürfte.

Gelbes Baumöl, in der obigen Weise mit Kartoffelstärke behandelt, verliert den ranzigen Geruch und Geschmack vollständig und erhält einen dem Schmalzöl ähnlichen Geruch und Geschmack, so dass es in dieser Beziehung dem gewöhnlichen Provenceöl durchaus nicht nachsteht.

Der Verlust bei der Operation beträgt circa $^1/_{18}$, ist also nicht bedeutend.

Ueber Emplastrum Olei Crotonis;

von

Demselben.

Zur Bereitung des Crotonölpflasters, aus 3 Th. Heftpflaster und $^1/_2$ Th. Crotonöl, qualificirt sich das von mir in diesem Archiv (Bd. 139., Heft 2., S. 178) vorgeschlagene Heftpflaster aus Zinkseife, indem es eine Masse bildet, die sich vorzüglich in Stangen ausrollen lässt und sehr gut klebt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die Nahrung der medicinischen Blutegel;

von

G. F. Stölter in Hildesheim.

Die Ernährung der Blutegel ist bis jetzt eine der dunkelsten und wichtigsten Fragen auf dem Gebiete der Naturgeschichte des Egels, und zugleich diejenige, welche die ganze Blutegelzucht und mehrjährige Conservirung der Blutegel im grösseren Maassstabe beherrscht. Es ist hinreichend bekannt, dass die künstliche Fortpflanzung der Blutegel in passend dazu construirten Teichen ohne Schwierigkeit vor sich geht, und dass sich in kurzer Zeit Tausende von Egeln züchten lassen; dass aber auch Tausende von diesen einem frühzeitigen Tode erliegen und schon manches Etablissement daran zu Grunde gegangen ist, dass man die richtige Nahrung und die richtige Art der Ernährung der Blutegel in ihrem Naturzustande nicht gekannt hat.

Der Verfasser dieses hatte oft Gelegenheit, auf Ansuchen befreundeter Etablissements die Frage nach der Ursache dieses frühzeitigen Todes der Egel zu untersuchen und durch ein genaues und tiefes Eingehen in die Sache gefunden, dass das enorme Absterben der Egel in den Kunstteichen lediglich eine Folge schlechter Ernährung und des Hungers war.

Meine bekannte umfassende Blutegelzucht und Conservirungs-Anstalt und die damit verbundene ausgedehnte

Handlung, welche seit 20 Jahren bestehen, verdanken dagegen ihre Blüthe dem Umstande, dass ich mich stets davon fern hielt, blind der Autorität und dem buchgelehrten Wissen Anderer nachzugehen, sondern Schritt vor Schritt durch eigene Anschauung im Naturzustande, so wie durch mikroskopisch-anatomische Untersuchungen, durch chemische Analysen den Boden zu gewinnen suchte, auf welchem ein Etablissement der Art mit günstigem Erfolge gegründet werden kann.

Die aus diesen von mir angestellten Untersuchungen und Beobachtungen gewonnenen Resultate werde ich nach und nach in zwangloser Reihenfolge zur Publicität gelangen lassen, um über diesen naturwissenschaftlich interessanten, in merkantilischer und medicinischer Rücksicht äusserst wichtigen Gegenstand immer mehr Licht zu verbreiten und dadurch manche Fehlschlüsse zu beseitigen, die aus dem Inhalte des Magens der Blutegel häufig gezogen und zu manchen sonderbaren Irrthümern die Veranlassung werden.

Man hat vielfach über die Stoffe gestritten, die die medicinischen Blutegel als Nahrung zu sich nehmen. Fast alle Monographisten der Blutegel stimmen indess darin überein, dass lediglich und allein Blut die Nahrung dieser Thiere sei, ohne jedoch dafür Gründe anzugeben. Einige Schriftsteller haben sich in Ansehung der Nahrungsstoffe der Egel den sonderbarsten Träumereien hingegeben. Derheim will beobachtet haben, dass sie den Saft der Wasserpflanzen durch eine sehr deutliche Saugbewegung absorbirten*); Celsius glaubte, dass sie mikroskopischer Wasserthierchen sich als Nahrung bedienten, welcher Meinung sich neuerdings auch Schwacke hinzuneigen schien**), dieselbe aber nach genauer Nach-

*) Fermond, die Blutegelzucht etc., übersetzt von Schmidt, pag. 65.

**) Archiv der Pharmacie, Novemberheft 1853, pag. 251.

forschung gänzlich wieder aufgab *). Ein Gelehrter im pharmaceutischen Centralblatte sprach sogar die sonderbare Vermuthung aus, die Blutegel schienen aus feuchtem Lehm und Thon ihre Nahrung zu ziehen, welche irrige Meinung wohl daraus entstand, dass Thon und Lehm ein Lieblingsaufenthalt der Egel ist.

Was nun meine eigenen Versuche und Beobachtungen betrifft, so führten sie zu folgenden Resultaten.

Um eine feste Basis der Untersuchung zu gewinnen, machte ich an verschiedenen dem Naturzustande entnommenen Egeln von verschiedenen Grössen, Sorten und Lebensaltern und in verschiedenen Verdauungsperioden Sectionen, und als übereinstimmendes Resultat aller Sectionen fand ich in dem Magen und Darmkanal entweder nur Blut, oder einen grün-röthlichen Saft, welcher sich mittelst chemischer Analyse als ein aus Blut bereiteter assimilirter Speisebrei ergab. Aus diesem Nahrungsstoffe bildet sich das Blut des Blutegels, welches in dem Gefässsysteme desselben in weiss-röthlicher Färbung vorgefunden wurde, wohingegen der durch den Verdauungsprocess als unbrauchbar ausgeschiedene Theil als ein grün-röthlicher Schleim von dem Blutegel abgesondert wird.

Meine anatomischen Untersuchungen mit dem Mikroskope ergaben ferner, dass dem Blutegel diejenigen edlen Organe (Leber, Milz etc.) fehlen, welche den höher potenzirten Thieren zur Blutbereitung unentbehrlich sind, und dass der ganze Verdauungs-Apparat des Blutegels sich auf den Speiseweg, den Magen, die Gedärme und auf wirklich Saft führende Gefässe, welche die Ernährungsstoffe zu allen Organen hin und die unbrauchbaren zurückführen und absondern, beschränken. Das auch von mir in Uebereinstimmung mit Kunzmann als sehr reichhaltig erkannte Gefässsystem, welches auf die Beurthei-

*) Archiv der Pharmacie, Märzheft 1854, pag. 261.

lung der vorliegenden Frage keinen wesentlichen Einfluss hat, kann hier unerörtert bleiben.

Niemals aber ergaben meine mikroskopischen und chemischen Untersuchungen das Vorhandensein oder auch nur die Spur eines andern Nahrungsstoffes.

Eine Untersuchung des Mundes und der Saugwerkzeuge in demselben lieferte das Ergebniss, dass der Blutegel seine Nahrung nur durch Saugen zu sich nehmen kann.

Aus dem Mangel derjenigen Organe, die bei den höher organisirten Thieren die Blutbereitung bewerkstelligen, geht nun zur Evidenz hervor, dass die Natur den Blutegeln eine solche Nahrung bestimmt haben muss, welche bereits durch die Verdauungswerkzeuge anderer Thiere fluidisirt und im hohen Grade animalisirt wurde, und dass die Verdauungsorgane des Blutegels mit dem zu sich genommenen Nahrungsstoffe nur noch wenige Veränderungen vorzunehmen haben, um den Ernährungsstoff, d. h. das Blut des Blutegels, zuzubereiten.

Ergiebt sich nun aus diesen anatomischen und chemischen Untersuchungen über die innern Theile des Blutegels, dass die Natur ihm Blut als Nahrung bestimmt hat, so geht dies noch überdies aus seinem sehr intensiven Instinct und seiner Blutbegierde hervor, mit welcher er sich diese Nahrung im Naturzustande zu verschaffen sucht und bei künstlicher Applicirung einsaugt.

Man könnte gegen die Ansicht, dass Blut die alleinige Nahrung des Blutegels sei, die Einwendung machen, dass sie in ihrem Naturzustande in den grossen Sümpfen gewiss sehr selten Gelegenheit finden, sich diese Nahrung in hinreichendem Maasse zu verschaffen.

Die Natur hat indess auch dafür gesorgt, indem sie dem Blutegel, um das zunächst hervorzuheben, auch das Blut kaltblütiger Thiere, der Wassersalamander, der Kröten, Frösche und Fische als Nahrung anwies.

Der Unterschied der Ernährung durch das Blut kaltblütiger oder warmblütiger Thiere besteht nun darin, dass das erstere allerdings nur zu seiner dürftigen Erhaltung dient, nicht aber sein Wachsthum und seine Kräftigkeit befördert, wie das Blut von warmblütigen Thieren. Der Verfasser dieses hat sechs Jahre hindurch bereits herangewachsene Blutegel in einem besonderen Teiche nur mit dem Blute kaltblütiger Thiere erhalten, während welcher Zeit sie jedoch an Grösse und Kräftigkeit um nichts zunehmen, wogegen in einem Teiche, wo jungen Brutegeln Gelegenheit gegeben wurde, sich vom Blute warmblütiger Thiere zu ernähren, die Thiere in der Hälfte der Zeit grösser und kräftiger wurden, als die waren, welche in bereits grösserem Zustande zur Observation in einem besonderen Teiche mit dem Blute kaltblütiger Thiere erhalten wurden.

Sodann aber gleicht die Natur die seltene Gelegenheit zur Erlangung der Lieblingsnahrung des Blutegels wieder dadurch vollkommen aus, dass sie ihm eine wunderbar langsame Verdauung verlieh. Der Verfasser dieses hat unter einer Menge von Blutegeln, welche mit rothem warmem Blute genährt waren, noch nach Verlauf des zweiten Jahres, während welcher Zeit sie keine Nahrung erhielten, noch immer einzelne Exemplare beobachtet und gefunden, dass sie noch immer einen Theil unverdautes Blut bei sich führten, und noch immer so kräftig waren, um auch der neuen Nahrung noch nicht zu bedürfen.

Nach allen diesen Untersuchungen, die mit Ausdauer und Gewissenhaftigkeit unternommen wurden, kann es also durchaus keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die Natur nur Blut dem Egel als Nahrung angewiesen hat, dass das Blut kaltblütiger Thiere ihn zwar zu erhalten vermag, dass dagegen rothes warmes Blut seinem Gedeihen in hohem Grade förderlich ist.

Die Schlüsse und Folgerungen aber, welche sich aus

diesen eben bewiesenen Thatsachen ergeben, sind nun für den medicinischen Gebrauch und den Handel mit diesem Artikel von der grössten Erheblichkeit.

Für die Blutegelzucht-Anstalten mit Teichen muss als Princip feststehen, dass die junge Brut und die Mutteregel mit dem Blute warmblütiger Thiere genährt werden, um die Mutteregel in lebendiger Kräftigkeit zur Begattung zu erhalten, die junge Brut im Wachsthum zu fördern. In den Conservirungs-Teichen muss aber ebenso principmässig jegliche Fütterung mit dem Blute warmblütiger Thiere vermieden werden, um sie zu medicinischen Zwecken nicht untauglich zu machen; hier ist das Blut kaltblütiger Thiere, Frösche, Fische etc. nur einzig und allein zulässig.

So sehr nun auch jede gewissenhafte Blutegelhandlung darauf achten wird, dass nur solche Egel zur Versendung kommen, welche in den Conservirungs-Teichen (wenn sie solche besitzt) ihre Nahrung so weit verdaut haben, dass sie im Zustande sind, ihrem medicinischen Zwecke zu entsprechen, so muss aber auch eben so sehr darauf geachtet werden, dass die zu versendenden Thiere immer noch ein solches Minimum von Nahrung bei sich führen, welches sie in den Stand setzt, sich auch noch längere Zeit in Gefässen ohne Nahrung am Leben und kräftig erhalten zu können, und nicht einem baldigen und sichern Hungertode erliegen. Denn vom Hunger leidende Blutegel werden, wie Dr. Schöpfer in seinem Werke „Der medicinische Blutegel," pag. 28 ganz richtig bemerkt, fadenförmig, schlaff, wie ein leerer Darm, und ganz kraftlos, so dass sie ihren medicinischen Zweck gar nicht erfüllen können.

Wie schwer aber unter diesen Umständen die richtige Auswahl der zu versendenden Blutegel ist, wird jeder Unbefangene aus dem Gesagten leicht erkennen, und jeder Wahrheitsliebende und wissenschaftlich Strebende wird nach dieser Auseinandersetzung über Nahrung und

Verdauung der Egel es nicht auffallend finden, wenn einmal unter einer Sendung Blutegel aus einer reellen Handlung einzelne angetroffen werden sollten, welche ihr als Nahrung zu sich genommenes Blut noch nicht gänzlich verdaut haben.

Hält man nun dieses wissenschaftlich wohlbegründete Resultat fest, so wird man den Ausdruck „blutleer" nicht spitzfindig interpetriren und den Kunstgriff einiger verschmitzter Charlatane, die sich dem Blutegelhandel widmen, zu beurtheilen wissen, wenn sie Blutegel anderer Handlungen, um sie in den Augen der Nichtkenner als medicinisch unbrauchbar darzusellen, dermaassen von unten nach oben drücken, dass der Blutegel in Folge dieser Tortur sein eigenes Blut hergeben muss, und dies um so leichter einsehen, wenn man erwägt, dass der Blutegel ein reichadriges Gefässsystem besitzt, das bei einer so groben Manipulation immer Blut von sich geben muss, wenn das im Magen enthalten gewesene auch schon längst verdaut ist.

III. Monatsbericht.

Das Glycium.

Vauquelin entdeckte 1797 bei Untersuchung des Smaragds von Limoges das Glyciumoxyd oder die Süsserde (Glucine). Später fand man Süsserde als Bestandtheil mehrerer anderer Mineralien, so des Chrysoberyll oder Cymophan, des Phenakit, des Gadolinit, des Leukophan, des Helvin. Der Phenakit ist eine kieselsaure Süsserde, die übrigen genannten Mineralien enthalten andere Silicate neben dem Süsserdesilicat.

Mit der Untersuchung der Süsserde beschäftigten sich nach Vauquelin: Klaproth, Berzelius, Wöhler, (welcher 1827 das Glycium durch Kalium aus dem Chlorglycium als ein dunkelgrünes, unter dem Polirstahle Metallganz annehmendes, sehr strengflüssiges Pulver darstellte), C. G. Gmelin, Graf F. v. Schaffgotsch, Awdejew (1843), Bussy, Becquerel, Ebelmen (welcher die Süsserde künstlich zum Krystallisiren brachte) und zuletzt unter Leitung H. Sainte-Claire Deville's H. Debray (1855). Berzelius hielt die Süsserde für eine der Thonerde am nächsten stehende Basis und gab ihr die Formel Gl^2O^3; Awdejew versuchte jedoch vergeblich einen dem Thonerde-Alaun analogen Süsserde-Alaun hervorzubringen; seine Analysen der Cymophane des Ural und von Ceylon ergaben, dass in ihnen das Verhältniss zwischen Thonerde und Süsserde eben so unveränderlich sei als in dem Smaragd. Die Süsserde ersetzt also in den Mineralien nicht die Thonerde. Der Cymophan ist nach Awdejew eine dem Spinellan (MgO, Al^2O^3) analoge Verbindung GlO, Al^2O^3, obgleich von anderer Krystallform. Das Atomgewicht der Süsserde GlO ermittelt Awdejew zu 12,64 (wenn $O = 8$); daraus ergab sich für Glycium Gl das Atomgewicht $12,64 - 8 = 4,64$. Nächst dem Wasserstoff ist dies das kleinste unter den Elementar-Aequivalenten. Leopold Gmelin hat in seinem Handbuche der Chemie sich ebenfalls für $GlO = 12,7$ entschieden; desgleichen

Henry Debray, aus dessen umfassenden Arbeiten über das Glycium und seine Verbindungen (in den *Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Mai 1855. Tom. XLIV. pag. 5—41)* das Nachfolgende ein gedrängter Auszug ist.

Darstellung des Glyciums. In ein weites Glasrohr schiebt man zwei Porcellanschiffchen; auf dem einen befindet sich Chlorglycium, auf dem andern Natrium. Durch das Glasrohr leitet man zuerst Wasserstoffgas, um die atmosphärische Luft auszutreiben; der Gasstrom geht vom Chlorglycium zum Natrium. Sobald die atmosphärische Luft ausgetrieben ist, schiebt man erst das Natrium in die Röhre, erhitzt die Stelle, wo es liegt, darauf das Chlorglycium, dessen Dampf von dem Wasserstoffgasstrom über das Natrium geführt und durch dieses zerlegt wird. Die Producte der Zerlegung sind Glycium und Chlornatrium. Die Zersetzung geschieht unter Erglühung. Nach beendigter Einwirkung lässt man die Apparate erkalten, schmilzt das im Porcellanschiffchen an der Stelle des Natriums befindliche Gemenge von Glycium und Kochsalz unter Kochsalz im Tiegel bei starker Gluth, wobei das Glycium zu Kügelchen zusammengeht. Als Tiegelmasse dient ein Gemenge aus geglühter Thonerde und Aetzkalk.

Eigenschaften des Glyciums. Weisses Metall von 2,1 spec. Gew.; lässt sich schmieden und in Blättchen schlagen. Schmelzpunct niedriger als der des Silbers. Selbst im Sauerstoffgase geglüht und geschmolzen, entflammt es nicht, überzieht sich nur mit einer dünnen Oxydschicht, die das Metall vor weiterer Oxydation schützt. Geschmolzenes Glycium bleibt im Schwefeldampf unveränderlich. Im Chlorgas geglüht, verbindet es sich mit Chlor zu Glyciumchlorid. Mit Jod vereinigt es sich bei Dunkelrothgluth ohne auffallende Wärmeentwickelung. Mit Silicium bildet es eine harte, brüchige, polirfähige Legirung; beim öfteren Schmelzen von Glycium im Porcellantiegel entsteht ein Glyciosilicium, welches 20 Proc. Silicium enthält.

Glycium zerlegt das Wasser weder beim Sieden des letzteren, noch dessen Dampf in der Rothglühhitze. Salzsäuregas giebt mit Glycium unter Wärme- und Wasserstoffentwickelung, Chlorglycium. Wässerige Salzsäure, selbst verdünnte, löst Glycium unter Wasserstoffgasentwickelung auf. Enthält das Glycium Silicium, so bleibt dieses als graphitähnliches Silicium ungelöst zurück.

Verdünnte, so wie concentrirte Schwefelsäure lösen das Glycium leicht auf.

Salpetersäure, selbst concentrirte, ist bei gewöhnlicher Temperatur ohne Einwirkung; in der Wärme löst sich das Glycium nur schwierig auf.

Ammoniak wirkt nicht auf Glycium; in Kalilauge löst es sich mit Leichtigkeit auf.

Die Verschiedenheiten seines Glyciums und Wöhler's Metall rühren nach Debray daher, dass wahrscheinlich Wöhler's Glycium noch mit Kalium oder mit Platin verunreinigt war.

Glyciumoxyd oder Süsserde = GlO. Zu seiner Abscheidung aus dem Smaragd schmilzt man nach Debray den gepulverten, ungeschlemmten Smaragd mit der Hälfte seines Gewichts frischgebranntem Kalk zusammen, behandelt die feingepulverte Schlacke mit Salpetersäure, dampft die Gallertmasse zur Trockne und erhitzt so stark, dass eine kleine Menge des salpetersauren Kalks zerlegt wird. Den aus Kieselerde, Thonerde, Glyciumoxyd, Eisenoxyd, salpetersaurem Kalk und wenig Aetzkalk bestehenden Rückstand kocht man mit Wasser unter Zusatz von Salmiak so lange aus, bis der Ammoniakgeruch verschwunden ist, und wäscht das Ungelöste mit Wasser bis aller Kalk entfernt ist. Nun zieht man den Rückstand mit siedender, etwas verdünnter Salpetersäure aus, worin sich Fe^2O^3, Al^2O^3 und GlO lösen. Die salpetersaure Lösung giesst man in eine überschüssige Mischung von Aetzammoniakflüssigkeit und wässeriger Lösung des kohlensauren Ammoniaks. Das trübe Gemisch wird 8 Tage lang unter häufigem Schütteln digerirt, nach welcher Zeit das Glyciumoxyd sicher gelöst sein wird. Eine kleine Menge gelöstes Eisenoxyd fällt man durch etwas Schwefelammonium, filtrirt und scheidet aus dem Filtrat durch längeres Kochen in einer mit Vorlage versehenen Retorte das kohlensaure Glyciumoxyd ab; in der Vorlage findet sich kohlensaures Ammoniak, das man von neuem zu ähnlicher Arbeit benutzen kann.

Das abgeschiedene, weisse, ziemlich dichte Pulver von kohlensaurer Süsserde lässt sich leicht mit Wasser auswaschen und giebt beim Glühen als Rückstand reine Süsserde.

Eigenschaften der reinen Süsserde GlO. Weisses, leichtes, geruch- und geschmackloses Pulver.

In heftigster Gluth unschmelzbar, aber wie Talkerde und Zinkoxyd flüchtig. Durch die heftige Erhitzung wird die Süsserde weniger leicht löslich in Säuren; doch löst concentrirte Schwefelsäure in der Siedehitze die geglühte

Süsserde ziemlich rasch; Salpetersäure löst sie um so langsamer, je stärker sie geglüht wurde. Schmelzendes Kalihydrat löst die Süsserde leicht auf. Diese treibt aus schmelzendem kohlensaurem Kali die Kohlensäure. Ebelmen erhielt die Süsserde in hexagonalen Prismen krystallisirt durch Zusammenschmelzen mit Borsäure. Nach Debray erhält man dieselben Krystalle beim Schmelzen von schwefelsaurer Süsserde mit schwefelsaurem Kali oder beim Glühen von kohlensaurer Süsserde — kohlensaurem Ammoniak.

Süsserdehydrat erhält man durch Fällung eines Süsserdesalzes mit Ammoniak; Gegenwart von Ammoniaksalzen (kohlensaures Ammoniak ausgenommen) hindert die Fällung nicht. Frischgefällt gleicht es dem Thonerdehydrat. Beim Trocknen an der Luft zieht es Kohlensäure an; bei Abschluss der Luft getrocknet, bildet es ein weisses Pulver. Es löst sich leicht in wässerigem kohlensaurem Ammoniak; diese Löslichkeit wird durch Anwesenheit von Thonerdehydrat sehr geschwächt. Beim Glühen lässt es Süsserde, die nicht mehr im wässerigen kohlensauren Ammoniak löslich ist.

Aetzkalilauge löst das Süsserdehydrat auf; die gehörig verdünnte (nicht zu concentrirte und nicht zu verdünnte) Lösung lässt beim Kochen die Süsserde als dichtes, leicht auszuwaschendes Pulver fallen.

Wässerige Lösungen des kohlensauren Kalis und kohlensauren Natrons, des zweifach-schwefligsauren Ammoniaks und der schwefligen Säure lösen ebenfalls das Süsserdehydrat auf.

Das aus oxalsaurer und essigsaurer Süsserde durch Ammoniak gefällte Süsserdehydrat löst sich bei längerem Kochen vollständig wieder auf.

Chlorglycium $=$ GlCl bildet sich beim Ueberleiten von trocknem Chlorgas über ein in der Porcellanröhre rothglühendes Gemenge von Süsserde und Kohle.

Wendet man anstatt Süsserde Smaragdpulver an, so erhält man unter denselben Umständen ein Gemenge von Chlorglycium, Chloralumium und Chlorsilicium. Die beiden letzteren lassen sich, weil flüchtiger als das Chlorglycium, davon abdestilliren oder absublimiren. Das Chlorglycium bildet weisse zerfliessliche, an der Luft rauchende Krystalle, die sich ohne Rückstand in Wasser lösen, in der Wärme schmelzen und bei Dunkelrothgluth verdampfen. Mit Wasser geht es nach Awdejew die Verbindung $GlCl + 4HO$ ein, welche krystallisirbar ist und

beim Erhitzen in entweichende wässerige Salzsäure und hinterbleibende Süsserde zerfällt. Das Chlorglycium verbindet sich nicht mit Chlornatrium; hierdurch ist es vom Chloralumium verschieden, welches eine Verbindung mit Kali eingeht.

Jodglycium ist dem Chlorglycium ähnlich, nur weniger flüchtig. Wird bei geringer Gluth durch Sauerstoffgas zersetzt; es entweicht Jod und es bleibt Süsserde.

Fluorglycium-Fluorkalium = KF, GlF (Awdejew). Glänzende schuppige Krystalle, wenig löslich in Wasser; entstehen beim Eingiessen einer Fluorkaliumlösung in die Lösung eines Süsserdesalzes.

Schwefelsaure Süsserde = GlO, SO^3 + 4 HO (Awdejew; Debray). Entsteht beim Auflösen von kohlensaurer Süsserde in verdünnter Schwefelsäure und Abdampfen der noch etwas sauer reagirenden Lösung bis zur Krystallisation. Weisse dicke quadratische Octaëder, von säuerlich süssem Geschmack. In trockner Luft verwitternd. Beim Erhitzen schmelzen die Krystalle und zerlegen sich dann in schweflige Säure, Sauerstoffgas und Süsserde. Es löst sich in seinem gleichen Gewichte kalten Wassers, leichter in heissem Wasser; löslich in wässerigem Weingeist.

Die wässerige Lösung nimmt noch Süsserdehydrat auf und es bilden sich amorphe basische Salze (halb- und drittel-schwefelsaure Süsserde).

Kohlensaurer Baryt zerlegt in der Kälte die schwefelsaure Süsserde unvollständig, beim Kochen vollständig.

Die wässerige Lösung der schwefelsauren Süsserde löst Zink unter Wasserstoffentwickelung auf; die Lösung enthält Zinkvitriol und je nach der Dauer der Einwirkung halb-schwefelsaure oder drittel-schwefelsaure Süsserde. Schwefelsaure Thonerde mit Zink und Wasser digerirt, bildet Zinkvitriol und unlösliche basisch-schwefelsaure Thonerde. Debray benutzte diese Verschiedenheit zur qualitativen Trennung der Süss- und Thonerde.

Schwefelsaures Süsserde-Kali = KO, SO^3 + GlO, SO^3 + 2 HO (Awdejew) bildet sich beim Verdampfen einer Lösung von 15 Theilen schwefelsaurer Süsserde mit 14 Theilen schwefelsauren Kalis bis zur beginnenden Trübung und Stehenlassen in krystallisirten Krusten. Auch durch concentrirte Schwefelsäure lässt es sich aus seiner wässerigen Lösung fällen. Es ist wenig löslich in kaltem Wasser, leichter löslich in heissem.

Kohlensaure Süsserde = 3 GlO, CO^2 + 5 HO (Schaffgotsch). Sie scheidet sich als weisses Pulver ab, wenn eine Lösung des Süsserdehydrats in wässerigem kohlensaurem Ammoniak einige Zeit gekocht wird. Unterbricht man das Kochen bei beginnender Trübung und verdünnt mit Weingeist, so krystallisirt bei ruhigen Stehen:

Kohlensaures Süsserde-Ammoniak = 3 (H^4NO, CO^2 + GlO, CO^2) + GlO, HO. Weisse Krystalle, unzersetzt löslich in kaltem Wasser. Mit Wasser gekocht, zerlegt es sich in kohlensaures Ammoniak und ungelöst bleibt kohlensaure Süsserde. Beim Glühen hinterlässt es reine Süsserde.

Kohlensaures Süsserde-Kali = 3 (KO, CO^2 + GlO, CO^2) + GlO fällt aus der Lösung der Süsserde in wässerigem kohlensaurem Kali auf Zusatz von Weingeist krystallisch nieder. Leicht löslich in kaltem Wasser. Die Lösung zerfällt beim Kochen in kohlensaures Kali und kohlensaure Süsserde.

Oxalsaure Süsserde. Oxalsäure löst kohlensaure Süsserde leicht auf zu unkrystallisirbaren Verbindungen.

Oxalsaures Süsserde-Kali = KO, C^2O^3 + GlO, C^2O^3 entsteht beim Auflösen der kohlensauren Süsserde in zweifach-oxalsaurem Kali in der Kälte bis zum Aufhören der Kohlensäure-Entwickelung. Beim Erwärmen entstehen amorphe basische Salze. Das oxalsaure Süsserde-Kali krystallisirt, ist wenig löslich in Wasser.

Oxalsaures Süsserde-Ammoniak = H^4NO, C^2O^3 + GlO, C^2O^3. Entsteht beim Auflösen der kohlensauren Süsserde im zweifachsauren oxalsauren Ammoniak. Bildet farblose geradrhombische Tafeln. Wenig löslich in kaltem, leichter löslich in heissem Wasser. Zerlegt sich beim Erhitzen unter heftigem Verknistern.

Lieferte bei der Analyse 11,4 Proc. Süsserde und 79,45 Proc. Kohlensäure (durch Verbrennung der Oxalsäure gebildet).

Aus der Proportion 79,45 : 88 = 11,4 : x ergiebt sich das Aequivalent der Süsserde x = 12,61 und das Aequivalent des Glyciums = 4,61; nahezu dasselbe, welches Awdejew ermittelte, nämlich Gl = 4,64, wie oben angegeben wurde. *(H. Debray, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Mai 1855. Tom. XLIV. p. 5—41).* *Dr. H. Ludwig.*

Eigenthümliches Verhalten einer gesättigten Kochsalzlösung gegen concentrirte Schwefelsäure.

Die gesättigte Soole sogleich ohne weitere Verdampfung zu Glaubersalz verarbeiten zu können, würde für manche Salinen von Wichtigkeit sein. In dieser Beziehung hat nun H. Reinsch Versuche angestellt. Derselbe hoffte, dass bei der Vermischung der Kochsalzlösung mit Schwefelsäure Glaubersalz und freie Salzsäure entstehen und aus der Lösung beim Abkühlen wasserhaltiges Glaubersalz auskrystallisiren würde. Dieses ist aber nicht der Fall, denn sobald man die gesättigte Kochsalzlösung mit der Schwefelsäure nach und nach vermischt, wobei starke Erhitzung erfolgt, schlägt sich der grössere Theil des gelösten Kochsalzes unzersetzt als solches nieder. Setzt man hierauf die vom Kochsalz abgegossene Flüssigkeit einer Kälte von wenigstens bis 10^0 aus, so scheidet sich kein Glaubersalz, sondern wasserhaltiges Chlornatrium $= NaCl + 4HO$ in wasserhellen rhombischen Krystallen aus, während eine geringe Menge zweifach schwefelsaures Natron in der Flüssigkeit gelöst bleibt, welches beim Abkühlen bis zu 20^0 nicht auskrystallisirt. Es geht daraus hervor, dass eine gesättigte Kochsalzlösung durch concentrirte Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur nicht, oder wenigstens nur zum kleinen Theil zersetzt werden könne. Da die Bildung von Glaubersalz auf diese Weise nicht gelang, so wurde das Gemisch von Kochsalzlösung und Schwefelsäure zum Kochen erhitzt, wobei nur eine geringe Menge Salzsäure überdestillirte und sich das Kochsalz nur sehr langsam auflöste. Als die Auflösung endlich vollkommen klar geworden war, wurde sie der Ruhe überlassen und nun schied sich ebenfalls das Kochsalz wieder unzersetzt aus. Es scheint demnach bei der Kochhitze allerdings eine Umsetzung der Bestandtheile statt gefunden zu haben, beim Erkalten der Flüssigkeit treten aber die ursprünglichen Verwandtschaftsverhältnisse wieder ein. Daraus ergiebt sich, dass die Verwandtschaft der Schwefelsäure bei Gegenwart von Wasser zum Natron geringer sei, als die der Salzsäure, oder wenn man will, die Verwandtschaft des Natriums zum Chlor grösser als die der Schwefelsäure zum Natron, und dass diese Zersetzung erst bei einem grösseren Concentrationsgrade eintreten könne. Für die unmittelbare Verarbeitung der Salzlauge zu Glaubersalz würde das Gelingen des Versuches gewiss von grosser Bedeutung gewesen sein.

Dass auch die Gewinnung des Kochsalzes durch grosse Kälte aus der Soole nicht wohl im Grossen auszuführen ist, darüber wird Reinsch später Ausführlicheres mittheilen. *(N. Jahrb. für Pharm. Bd. V. 1.)* *B.*

Chlorkalkprobe.

Nöllner bedient sich zur Ermittelung des Chlorgehaltes im Chlorkalk des unterschwefligsauren Natrons, welches durch freies Chlor leicht in schwefelsaures Salz übergeführt wird. 1 Theil Chlorkalk wird mit ungefähr 2 Theilen unterschwefligsaurem Natron und so viel Wasser in einem Kölbchen zusammengebracht, dass Raum genug bleibt, um durch Schütteln die vollständige Vertheilung des Chlorkalks bewirken zu können. Die Umwandlung des unterschwefligsauren Salzes in schwefelsaures geschieht schon in der Kälte vollständig, zur grösseren Sicherheit erwärmt man aber das Kölbchen und versetzt dann die Flüssigkeit mit so viel reiner Salzsäure, dass alles überschüssig zugesetzte unterschwefligsaure Natron zerstört wird, was namentlich in der erwärmten Flüssigkeit sogleich unter Bildung von schwefliger Säure und Schwefel geschieht. Durch etwa 2 Minuten langes Kochen entweicht alle schweflige Säure und der Schwefel scheidet sich dabei in Tropfen ganz ähnlich ab, wie es bei der Zersetzung der Schwefelmetalle durch Säure geschieht, so dass bei gänzlicher Zersetzung des überschüssig zugesetzten unterschwefligsauren Salzes die Anfangs gelblichweisse, milchige Flüssigkeit fast wasserhell erscheint und die Trennung derselben von geschmolzenem Schwefel durch Filtration ausserordentlich leicht geschieht, eben so das nachherige Auswaschen des Filtrats. Das Filtrat enthält dann neben dem Chlorcalcium des Chlorkalks, der überschüssig zugesetzten Salzsäure und dem gebildeten Kochsalz eine dem oxydirenden Chlorgehalte genau entsprechende Menge gebildetes schwefelsaures Natron, welches man mit salzsaurem Baryt fällt.

Auf je 2 Aeq. Chlor bildet sich hier 1 Aeq. Schwefelsäure, resp. schwefelsaurer Baryt, und 116 Gewichtstheile (= 1 Aeq.) schwefelsaurer Baryt entsprechen 71,5 Gewichtstheilen (= 2 Aeq.) Chlor.

Die Unveränderlichkeit des unterschwefligsauren Natrons an der Luft, sowohl trocken, als in der Auflösung, die leichte Umwandlung desselben in ein schwefelsaures Salz durch Chlor und die eben so leichte Zersetzung des-

selben durch Salzsäure, ohne die Bildung einer Spur von Schwefelsäure, veranlassen Nöllner eben so sehr, wie die leichte Bestimmbarkeit der Schwefelsäure resp. des Chlors aus dem schwefelsauren Baryt, der nur getrocknet und geglüht werden darf, die vorstehende Chlorkalkprüfung angelegentlichst zu empfehlen. — Guter Chlorkalk muss nach Nöllner unter Anwendung seiner Prüfungsmethode mindestens die Hälfte schwefelsauren Baryts liefern, welche 30 Proc. Chlor entspricht. *(Ann. der Chem. und Pharm. XIX. 113 — 116.)* *G.*

Chlor und Oxalsäure.

Nach Döbereiner's Angabe soll trockne Oxalsäure Chlorgas absorbiren und damit eine weisse Substanz bilden, die mit Wasser in Kohlensäure und Salzsäure zerfällt und also C^2HO^4Cl sein konnte. Diese Angabe erklärt Wöhler für unrichtig, da nach Hallwachs Versuchen trocknes Chlorgas auf verwitterte oder auf sublimirte Oxalsäure ohne alle Einwirkung ist, und nur so viel davon absorbirt wird, als der Porosität der verwitterten Säure entspricht. Uebergiesst man sie dann mit Wasser, bevor man das Chlorgas durch Luft entfernt hat, so findet allerdings eine schwache Gasentwickelung statt, weil bekanntlich Oxalsäure in Auflösung mit Chlor Salzsäure und Kohlensäure bildet. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XIX. 120 — 121.)* *G.*

Ueber neue phosphorhaltige Basen.

P. Thenard erhielt, indem er auf Phosphorcalcium salzsaures Methyloxyd einwirken liess, Verbindungen des Phosphors, welche mit Methyl analog sind, indem das Methyl darin als Substitut für Wasserstoff angegeben werden kann.

A. Cahours und A. W. Hofmann schlugen zur Darstellung dieser Körper denselben Weg ein, nur ersetzten sie dabei das Phosphorcalcium durch Phosphornatrium, welches man durch Zusammenbringen von Natrium und Phosphor erhielt, und wandten sie statt des Chlormethyls das Jodmethyl an. Bei der Einwirkung dieses letzteren Körpers auf Phosphor entstehen brennbare und detonirende Verbindungen, so dass die Arbeit dabei nicht ohne Gefahr ist. Man erhielt die Verbindungen: PMI^2, PMI^3, PMI^4, J. Die erste entspricht dem Kako-

dyl, die zweite ist eine Flüssigkeit, deren Zusammensetzung dem Stibäthyl und Triäthylamin analog ist, die dritte krystallisirt und entspricht dem Tetramethyl-Ammoniumjodid.

Die angegebene Darstellung ist schwierig, weshalb Cahours und Hofmann auf eine andere dachten. Sie fanden, dass man durch Einwirkung von Phosphorchlorür PCl^3 auf Zinkmethyl, Zinkäthyl, Zinkamyl ähnliche Resultate erhält, wobei die Reaction überdies reiner vor sich geht.

Bringt man Zinkmethyl, Zinkäthyl oder Zinkamyl in ein U-Rohr, welches mit Kohlensäure gefüllt ist, und treibt den Dampf von Phosphorchlorür PCl^3 hindurch, so erhitzen sich die Massen, es entsteht erst ein dickflüssiger Körper, der beim Erkalten fest wird. Diese feste Masse ist eine Verbindung von Triphosphomethylamin, Triphosphoäthylamin, Triphosphoamylamin mit Chlorzink.

Destillirt man diese Chlorzinkverbindungen mit Kali, so bleiben in der Retorte Chlorkalium und Zinkoxydkali, während Flüssigkeiten von dem Geruche der arsenhaltigen Basen übergehen, die stark alkalisch reagiren, sie sind:

Triphosphomethylamin $P(C^2H^3)^3$,
Triphosphoäthylamin $P(C^4H^5)^3$,
Triphosphoamylamin $P(C^{10}H^{11})^3$.

Diese Körper geben mit Säuren leichtlösliche, krystallisirbare Salze; die salzsauren Salze geben mit Platinchlorid leichtlösliche, krystallisirbare Platinchloridverbindungen. Das Triphosphomethylamin giebt, wenn man es wiederum im Jodmethyl behandelt, unter starkem Erhitzen eine feste Masse, die sich in Alkohol leicht löst und sich durch Abdunsten in langen Nadeln erhalten lässt, nämlich das

Phosphotetramethylammonium $P(C^2H^3)^4J$. Ganz ähnlich wirkt das Jodäthyl, doch weniger energisch, es entsteht die der vorigen isomorphe Verbindung: $P(C^2H^3)^3$, $(C^4H^5)J$. Jodamyl giebt die Verbindung $P(C^2H^3)^3$, $(C^{10}H^{11})J$.

Das Triphosphoäthylamin mit denselben Alkoholradicalen behandelt, liefert:

1) $P(C^4H^5)^3(C^2H^3)J$.
2) $P(C^4H^5)^4J$., (schöne Krystalle)
3) $P(C^4H^5)^3(C^{10}H^{11})J$.

Das Triphosphoamylamin gab die folgenden Verbindungen:

$P.(C^{10}H^{11})^3(C^2H^3)J.$
$P(C^{10}H^{11})^3(C^4H^5)J.$
$P(C^{10}H^{11})^4J.$

Diese Jodverbindungen lassen sich durch Silberoxyd leicht zersetzen und liefern dann sehr leicht lösliche, starke, basische Oxyde. Diese geben mit Salzsäure wiederum krystallisirbare Salze, die mit Platinchlorid Verbindungen eingehen, so die beiden folgenden Verbindungen des Tetraphosphomethylammoniums und Tetraphosphoäthylammoniums:

1) $P(C^2H^3)^4Cl, PtCl^2$,
2) $P(C^4H^5)^4Cl, PtCl^2$.

Durch Wechselzersetzung der Jodverbindungen mittelst Silbersalzen erhält man die den Säuren derselben entsprechenden Salze der reinen Basen.

Aehnlich wie hier durch Phosphorchlorür PCl^3 diese Körper entstehen, erhält man durch das Arsenchlorür $AsCl^3$, das Triarsenmethylamin und Triarsenäthylamin. Auch das Chlorwismuth scheint ähnliche Verbindungen zu geben, doch ist die Reaction nicht so rein. *(Compt. rend. T. 41. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 56.)* *B.*

Ueber phosphorhaltige Basen.

A. Cahours und A. W. Hofmann haben in einer früheren Abhandlung dargethan, dass das Triphosphomethylin $(C^2H^3)^3P$ und das Triphosphoäthylin $(C^4H^5)^3P$ bei der Behandlung mit Jodmethyl (beim ersten) und mit Jodäthyl (beim zweiten) die beiden Verbindungen

$(C^2H^3)^4PJ$ und $(C^4H^5)^4PJ$

erzeugen, welche vom Tetramethylammonium und Tetraäthylammonium sich nur dadurch unterscheiden, dass der Stickstoff durch Phosphor ersetzt ist.

Beim Erhitzen mit Silberoxyd und Wasser tauschen diese Basen das Jod gegen Sauerstoff aus und geben die dem Kali oder Natronhydrate entsprechenden starken Basen

$(C^2H^3)^4PO, HO$
$(C^4H^5)^4PO, HO.$

Bekanntlich hatte Hofmann schon früher durch Destillation von Tetramethylammoniumoxyd Holzgeist und Trimethylamin erhalten. Das Tetraäthylammoniumoxyd gab unter denselben Umständen Weingeist, ölbildendes Gas und Triäthylammonium. Die vorstehenden phosphor-

haltigen Basen verhalten sich ganz anders. Destillirt man nämlich die Basen

$(C^2H^3)^4$ PO, HO und $(C^4H^5)^4$ PO, HO,

so treten folgende Reactionen ein:

$(C^2H^3)^4$ PO, HO, $= C^2H^4 + 3\,(C^2H^3)$ PO^2

$(C^4H^5)^4$ PO, HO, $= C^4H^6 + 3\,(C^4H^5)$ PO^2.

Diese neuen Körper, deren Formeln in vorstehenden Gleichungen angegeben sind, verhalten sich wie wirkliche sauerstoffhaltige Basen. Sie sättigen Säuren und bilden damit krystallisirbare Salze. Mit Wasserstoffsäuren zersetzen sie sich in der Weise, dass sie ihre 2 Aeq. Sauerstoff gegen 2 Aeq. Chlor, Jod und Brom austauschen, so bilden sich folgende Körper:

$(C^2H^3)^3$ PO^2	$(C^4H^5)^3$ PO^2
$(C^2H^3)^3$ PCl^2	$(C^4H^5)^3$ PCl^2
$(C^2H^3)^3$ PBr^2	$(C^4H^5)^3$ PBr^2
$(C^2H^3)^3$ PJ^2	$(C^4H^5)^3$ PJ^2.

Bekanntlich geben Triarsenmethylin und Tristibäthylin die ähnlichen Verbindungen:

$(C^2H^3)^3$ AsO^2	$(C^4H^5)^3$ SbO^2
$(C^2H^3)^3$ $AsCl^2$	$(C^4H^5)^3$ $SbCl^2$
$(C^2H^3)^3$ $AsBr^2$	$(C^4H^5)^3$ $SbBr^2$.

Es blieb demnach noch übrig die stickstoffhaltige

$(C^4H^5)^3$ NO^2

zu finden, um die Analogie zwischen den Stickstoff-, Arsen-, Antimon- und Phosphorverbindungen auch hier nachzuweisen, doch gelang dieses bisher nicht. Ebenso blieben die Versuche ohne Erfolg, die angestellt wurden, um durch Oxydation von Triphosphoäthylin den der unterphosphorigen Säure H^3PO^4 entsprechenden Körper $(C^4H^5)^3$, PO^4 darzustellen.

Betrachtet man die Reihe der Phosphoroxyde als abstammend vom Radicale H^3P, so könnte man ihre Formeln schreiben

H^3PO^4 unterphosphorige Säure,
H^3PO^6 phosphorige Säure,
H^3PO^8 Phosphorsäure.

Es wäre nun wichtig, den Körper H^3PO^2 darzustellen, dessen Existenz durch die von Cahours und Hofmann entdeckte Verbindung

$(C^4H^5)^3$ PO^2

angedeutet zu sein scheint. *(Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1857. No. 5.)* *B.*

Zersetzung der a- und b-phosphorsauren Salze, der Cyan-, Ferrocyan- und Schwefelcyanverbindungen und der Alkaloide in wässeriger Lösung bei hoher Temperatur in verschlossenen Gefässen.

Nach Alvaro Reynoso erleiden die genannten Verbindungen, mit Wasser in Glasröhren eingeschmolzen und unter besonderen Vorsichtsmaassregeln gegen gefährliche Explosionen mehrere Stunden lang auf 280° C. erhitzt, folgende Zersetzungen.

1) Pyrophosphorsaure Salze. Pyrophosphorsaures Kali und Natron gehen in gemeinphosphorsaures Kali oder Natron über.

Pyrophosphors. Zinkoxyd, Silberoxyd, Kobaltoxyd, Nickeloxyd, Cadmiumoxyd liefern unlösliche drittelphosphorsaure Salze und gelöst bleibende saure einfachphosphorsaure Salze.

Pyrophosphorsaures Bleioxyd, Kupferoxyd, Eisenoxydul und Eisenoxyd geben ebenfalls drittelphosphorsaure Salze und saure einfachphosphorsaure Salze, allein die letzteren zerlegen sich mehr oder weniger in drittelphosphorsaure Salze und freie Phosphorsäure; es bleibt deshalb oft nur wenig Basis in der wässerigen Lösung zurück.

Pyrophosphorsaures Uranoxyd und pyrophosphorsaurer Kalk geben drittelphosphorsaure Salze und reine Phosphorsäure bleibt in Lösung. Beim Kalksalze bleiben nur Spuren von Kalk in Lösung zurück.

Saurer phosphorsaurer Kalk wird auf ähnliche Weise zerlegt, jedoch langsamer und unvollständig.

Die abgeschiedenen drittelphosphorsauren Salze enthalten sämmtlich Wasser und sind meistens krystallisirt, so drittelphosphorsaures CuO, CoO, ZnO, PbO und CaO. Letzterer in rectangulären Tafeln oder undeutlich ausgebildeten Prismen.

Das drittelphosphorsaure Silberoxyd wird beim Erhitzen dunkelorangeroth, beim Erkalten wieder gelb.

Die gebildeten sauren Phosphate werden durch absoluten Alkohol aus ihrer wässerigen Lösung beinahe vollständig gefällt; die Niederschläge sind drittelphosphorsaure Salze, in Lösung bleibt freie Phosphorsäure mit sehr kleinen Mengen von Basis. Das so gefällte Kobaltsalz hat die Formel $3\,CoO,\ PO^5 + 8\,HO$, das Zinksalz $3\,ZnO,\ PO^5 + 6\,HO$. Die wässerigen Lösungen der sauren Phosphate lösen drittelphosphorsaure Salze auf und

lassen sie beim Erhitzen zum Sieden wieder fallen. Sie sind sämmtlich gummiartig.

2) Metaphosphorsaure Salze mit Wasser auf 280° C. erhitzt, zerlegen sich in drittelphosphorsaure Salze, einfachphosphorsaure Salze und freie Phosphorsäure.

Zuweilen zerlegen sich auch die einfachsauren Salze wieder in drittelsaure und in freie Phosphorsäure. So der metaphosphorsaure Kalk, nach folgender Gleichung: $6(CaO, {}^{a}PO^{5}) + 12\,HO = 2(3\,CaO, {}^{c}PO^{5}) + 4(3\,HO, {}^{c}PO^{5})$.

3) Cyanverbindungen. Jodcyan liefert Jodammonium und Kohlensäure.

Bromcyan giebt Bromammonium und Kohlensäure.

Schwefelcyankalium giebt Schwefelammonium und doppelt-kohlensaures Kali.

Kaliumeisencyanür und Kaliumeisencyanid geben ameisensaures Kali, kohlensaures Ammoniak und Eisenoxyd.

Cyansilber giebt kohlensaures Ammoniak und krystallisirtes Silber.

Cyanquecksilber liefert kohlensaures Ammoniak und metallisches Quecksilber.

4) Alkaloide. Narcotin liefert Metacetamin; Chinin giebt Chinolin. *(Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Sept. 1855. Tom. XLV. p. 107—112.)* *Dr. H. Ludwig.*

Zubereitung der vegetabilischen Kohle, um ihr das Entfärbungsvermögen der thierischen Kohle zu geben.

J. Stenhouse nimmt zu diesem Zweck auf 92,5 Th. Kohle 7,5 Th. phosphorsauren Kalk, löst den letzteren in 20 Th. Salzsäure auf, verdünnt die Lösung mit 40 Th. Wasser und kocht die Kohle mit dieser Flüssigkeit. Nach dem Kochen wird die Kohle getrocknet und geglüht, worauf sie zur Anwendung tauglich ist.

Will man Kohle durch Imprägniren mit Thonerde zum Entfärben geeignet machen, so erhitzt man dieselbe mit einer Lösung von schwefelsaurer Thonerde oder Chloraluminium, so dass die darin enthaltene Thonerde 7,5 Th. auf 92,5 Th. Kohle beträgt. Die Kohle wird hierauf getrocknet und geglüht. *(Le Technologiste. Octbr. 1856. pag. 13. — Polyt. Centrbl. 1857. S. 77.)* *E.*

Ueber eine neue Classe von Alkoholen.

Nach vielen vergeblichen Versuchen ist es Cahours und Hofmann gelungen, den Alkohol und den Aether der Acrylreihe darzustellen. Zu diesem Behuf haben sie eine Reihe von Silbersalzen der Einwirkung des Jodpropylens — Acryljodids — unterworfen. Es sind nur wenige Silbersalze, welche sich für diese Untersuchung eignen; von allen hat das Silberoxalat die erwünschtesten Resultate geliefert. Dies Salz wird von dem Acryljodid äusserst heftig angegriffen; nach mehrstündiger Digestion ist die Einwirkung vollendet. Das Acryloxalat, welches sich hierbei bildet, kann leicht von dem Jodsilber getrennt werden. Mit Wasser gewaschen, über Chlorcalcium getrocknet und von Neuem destillirt, stellt dieser Körper eine klare, farblose Flüssigkeit dar, die schwerer als Wasser ist und bei 270° siedet. Nach der Analyse beider Chemiker enthält er $C^8H^5O^4 = C^2(C^6H^5)O^4$.

Mit Ammoniak behandelt liefert das Acryloxalat Oxamid und Acrylalkohol. Dieser ist eine durchsichtige, klare Flüssigkeit von eigenthümlichem stechenden Geruch, der seinem Namen Ehre macht. Dieser Geruch erinnert einigermaassen an Senföl und gehört in höherem oder niederem Grade fast sämmtlichen Gliedern der Acrylreihe an. Die Analyse des Acrylalkohols führte zu der Formel $C^6H^6O^2$ = 4 Vol. Dampf.

Die neue Verbindung ist dem Aceton und dem Propylaldehyd isomer, unterscheidet sich aber in ihren Eigenschaften vollkommen von diesen Substanzen. Der Acrylalkohol brennt mit einer Flamme, welche stärker leuchtet, als die des gewöhnlichen Alkohols. Er mischt sich in allen Verhältnissen mit Wasser. Mit Kalium oder Natrium behandelt entwickelt er Wasserstoff und verwandelt sich in eine durchsichtige, gallertartige Masse, welche dem Kaliumalkohol entspricht.

Diese Kaliumverbindung wird von dem Acryljodid mit Heftigkeit angegriffen; es bildet sich ein Niederschlag von Jodkalium, während auf Zusatz von Wasser eine leichte Flüssigkeit auf die Oberfläche steigt, welche dem gewöhnlichen Aether entspricht; ihre Bildung wird durch die Gleichung

$$C^6(H^5K)O^2 + C^6H^5J = KJ + C^{12}H^{10}O^2$$

veranschaulicht.

Lässt man auf den neuen Kaliumalkohol Aethyljodid oder auf den Aethylkaliumalkohol Acryljodid einwirken,

so erzeugt sich eine aromatische Verbindung, welche offenbar ein Aethermischling der Aethyl- und Acrylreihe ist.

Wird der Acrylalkohol mit Chlor-, Brom- oder Jodphosphor destillirt, so erhält man Acrylchlorid, Acrylbromid oder Acryljodid mit grosser Leichtigkeit.

Der Acrylalkohol löst sich ohne Schwärzung in concentrirter Schwefelsäure. Die Flüssigkeit, mit Wasser vermischt und mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, liefert ein krystallisirtes Salz:

$$C^6H^5BaS^2O^8 = BaSO^4, (C^6H^5)SO^4.$$

Es ist dies das Sulfovinat der Reihe.

Wird der Acrylalkohol andererseits mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt, so tritt eine höchst lebhafte Reaction ein, indem sich die Flüssigkeit unter Entwickelung von schwefliger Säure vollständig verkohlt.

Wasserfreie Phosphorsäure wirkt auf den Alkohol mit geringerer Heftigkeit; es entwickelt sich ein farbloses Gas, welches mit stark leuchtender Flamme verbrennt. Die Analyse dieses Gases ist noch zu machen.

Acrylalkohol wird von allen Oxydationsmitteln aufs Lebhafteste angegriffen. Eine Mischung von Schwefelsäure und Kaliumbichromat reagirt mit furchtbarer Heftigkeit; die Producte der Reaction sind: Acrolein und Acrylsäure. Dieselbe Umwandlung wird durch Platinschwamm vermittelt.

Auf Zusatz von Schwefelkohlenstoff zu einer Lösung von Kali in Acrylalkohol erstarrt die Flüssigkeit alsbald zu einer prachtvollen Masse gelber verfilzter Nadeln, welche dem xanthogensauren Kali entsprechen.

Mit Hülfe des Alkohols selbst, seiner Schwefelweinsäure oder seines Jodids lassen sich sämmtliche Glieder der Acrylsäure mit grosser Leichtigkeit erhalten.

Cahours und Hofmann führen noch folgende Verbindungen an, welche sie bereits dargestellt oder mehr oder weniger vollständig studirt haben.

Das Acryloxamethan oder Acryloxamat bildet sich leicht, wenn man alkoholische Ammoniaklösung zu Acrylalkohol setzt, bis sich ein permanenter Niederschlag erzeugt. Aus der filtrirten Lösung schiessen bei freiwilliger Verdampfung prächtige Krystalle des Oxaminsäureäthers an.

Das Acrylcarbonat ist eine aromatische Flüssigkeit, leichter als Wasser. Es bildet sich, wie die kohlensauren Aether im Allgemeinen, durch Einwirkung des Natriums auf das Oxalat. Beim Kochen einer alkoholischen Lösung

dieser Verbindung mit Baryt schlägt sich Barytcarbonat nieder, während der Alkohol regenerirt wird.

Das Acrylbenzoat wird leicht durch die Einwirkung von Benzoylchlorid auf Acrylalkohol erhalten. Diese Flüssigkeit, welche schwerer ist als Wasser, siedet bei 220° und besitzt einen Geruch, der an den des benzoësauren Aethers erinnert. Das Acrylbenzoat enthält nach der Analyse der beiden Chemiker: $C^{20}H^{10}O^4 = C^{14}[H^5(C^6H^5)]O^4$. Derselbe Körper erzeugt sich auch durch Wechselwirkung von Acryljodid und Silberbenzoat.

Das essigsaure Acryloxyd, durch Einwirkung von Acryljodid auf Silberacetat erhalten, ist eine Flüssigkeit, leichter als Wasser; es besitzt einen dem des essigsauren Aethers ähnlichen Geruch. Es siedet bei 100° und enthält: $C^{10}H^8O^4 = C^4H^3(C^6H^5)O^4$.

Silbercyanat wird vom Jodacryl mit ausserordentlicher Heftigkeit angegriffen. Die während der Reaction frei werdende Wärme ist hinreichend, die neue Verbindung vollständig überzutreiben. Das Acrylcyanat siedet bei 82°; es besitzt einen unglaublich stechenden Geruch; sein Dampf reizt unwiderstehlich zu Thränen. Es enthält: $C^8H^5NO^2 = C^2(C^6H^5), NO^2$.

Gelinde mit Ammoniak erwärmt löst sich dieser Körper und liefert beim Abdampfen der Flüssigkeit schöne Krystallnadeln von Acrylharnstoff, $C^8H^8N^2O^2 = C^2(H^3, C^6H^5)N^2O^2$, welcher dem Thiosinnamin, der längst bekannten geschwefelten Harnstoffverbindung, entspricht. $C^8H^8N^2S^2 = C^2(H^3, C^6H^5)N^2S^2$.

Anilin liefert mit Acrylcyanat eine Verbindung, welche ebenfalls sehr schön krystallisirt.

Bei der Behandlung mit Wasser erstarrt das Acrylcyanat langsam zu einer festen, krystallinischen Masse, welche die Zusammensetzung und die Eigenschaften des Sinapolins oder des Diacrylharnstoffs besitzt. Dieser Körper enthält: $C^{14}H^{12}N^2O^2 = C^2[H^2, (C^6H^5)^2]N^2O^2$, und seine Bildung wird durch folgende Gleichung veranschaulicht:

$$\underbrace{2\,C^8H^5NO^2}_{\text{Acrylcyanat}} + 2\,HO = \underbrace{C^{14}H^{12}N^2O^2}_{\text{Sinapolin.}} + 2\,CO^2.$$

Das Acrylcyanat wird von einer concentrirten Kalilösung heftig angegriffen; es bildet sich eine feste Materie, welche auf die Oberfläche der Flüssigkeit steigt und nichts Anderes als dasselbe Sinapolin ist; gleichzeitig geht eine alkoholische Flüssigkeit in die Vorlage über, welche ein Gemenge von verschiedenen flüchtigen Basen ist, aus

dem beide Chemiker bis jetzt Methylamin, Propylamin und Acrylamin abgeschieden haben. Letzteres siedet zwischen 180° und 190°; alle Versuche, ein leidlich krystallisirtes Platinsalz zu erhalten, sind bis jetzt gescheitert.

Die in den vorliegenden Zeilen flüchtig skizzirten Versuche weisen unzweideutig auf eine neue Reihe von Alkoholen hin, deren drittes Glied der Acrylalkohol ist.

Wie der gewöhnliche Alkohol liefert der neue Alkohol eine Unzahl von Abkömmlingen, welche in jeder Beziehung der Aethylderivation entsprechen.

In folgender Tabelle sind die Glieder der Acrylreihe, so weit sie bekannt sind, mit den entsprechenden Aethylverbindungen zusammengestellt.

Acrylreihe:		Aethylreihe:
$C^6H^6O^2$	Alkohol	$C^4H^6O^2$
C^6H^5O oder $C^{12}H^{10}O^2$	Aether	C^4H^5O oder $C^8H^{10}O^2$
C^6H^5Cl	Chlorid	C^4H^5Cl
C^6H^5Br	Bromid	C^4H^5Br
C^6H^5S oder $C^{12}H^{10}S^2$	Sulphid	C^4H^5S oder $C^8H^{10}S^2$
$C^2(K, C^6H^5)S^4O^2$	Xanthogensaures Kali	$C^2(K, C^4H^5)S^4O^2$
$C^2(C^6H^5)NS^2$	Sulfocyanid	$C^2(C^4H^5)NS^2$
$C^2(C^6H^5)NO^2$	Oxycyanid oder Cyanat	$C^2(C^4H^5)NO^2$
$C^2(H^3, C^6H^5)N^2S^2$	Geschwefelter Acrylharnstoff, Thiosinnamin	?
$C^2(H^3, C^6H^5)N^2O^2$	Acrylharnstoff, Aethylharnstoff	$C^2(H^3, C^4H^5)N^2O^2$
$C^2[H^2(C^6H^5)^2]N^2O^2$	Diacrylharnstoff, Diäthylharnstoff, Sinapolin	$C^2[H^2(C^4H^5)^2]N^2O^2$
$C^2(C^6H^5)O^4$ oder $C^4(C^6H^5)^2O^8$	Oxalat	$C^2(C^4H^5)O^4$ oder $C^4(C^4H^5)^2O^8$
$C^4H^2(C^6H^5)O^6$	Oxamat	$C^4H^2(C^4H^5)O^6$
$C^4H^3(C^6H^5)O^4$	Acetat	$C^4H^3(C^4H^5)O^4$
$C^{14}H^5(C^6H^5)O^4$	Benzoat	$C^{14}H^5(C^4H^5)O^4$
$C^6H^5SO^4, HSO^4$	Schwefelweinsäure	$C^4H^5SO^4, HSO^4$
$(C^6H^5)H^2N$	Acrylamin, Aethylamin	$(C^4H^5)H^2N$
$C^6H^4O^2$	Acrylaldehyd, Aethylaldehyd, Acrolein	$C^4H^4O^2$
$C^6H^4O^4$	Acrylsäure, Essigsäure	$C^4H^4O^4$
C^6H^6	Kohlenwasserstoff, Propylen, Aceton	C^4H^4.

Der Acrylalkohol ist das dritte Glied einer Alkoholreihe, welche der Reihe der gewöhnlichen Alkohole von der Formel $C^{2n}H^{2n+2}O^2$ und deren Prototyp der Weinalkohol ist, parallel läuft. Die aus dem Alkohol entstehende Säure, die Acrylsäure, gehört gleichfalls einer homologen Säurenreihe an, welche zu der Reihe fetter Säuren in derselben Beziehung steht, wie die neuen zu den alten Alkoholen. Bereits sind mehrere Glieder dieser Reihe bekannt. Das Acrylcyanid, welches man durch Einwirkung von Acryljodid auf Cyansilber erhält, muss offenbar unter dem Einflusse der Alkalien eine der Acrylsäure

homologe Säure liefern, ebenso wie das Propylcyanid in Butylsäure übergeht.

Cahours und Hofmann schliessen den Aufsatz mit einer Tabelle beider homologen Gruppen.

Gruppe der Alkohole:			Gruppe der Säuren:		
$C^2H^2O^2$	$C^2H^4O^2$	Methylalkohol	C^2O^4	Kohlensäure	$C^2H^2O^4$ Ameisensäure
$C^4H^4O^2$	$C^4H^6O^2$	Aethylalkohol	$C^4H^2O^4$	$C^4H^4O^4$	Essigsäure
$C^6H^6O^2$	Acrylalkohol	$C^6H^8O^2$ Propylalkohol	$C^6H^4O^4$	Acrylsäure	$C^6H^6O^4$ Propionsäure
$C^8H^8O^2$	$C^8H^{10}O^2$	Butylalkohol	$C^8H^6O^4$	$C^8H^8O^4$	Butylsäure
$C^{10}H^{10}O^2$	$C^{10}H^{12}O^2$	Amylalkohol	$C^{10}H^8O^4$	$C^{10}H^{10}O^4$	Valeriansäure
$C^{12}H^{12}O^2$	$C^{12}H^{14}O^2$	Cuproylalkohol	$C^{12}H^{10}O^4$	$C^{12}H^{12}O^4$	Capronsäure
$C^{14}H^{14}O^2$	$C^{14}H^{16}O^2$		$C^{14}H^{12}O^4$	$C^{14}H^{14}O^4$	Oenanthylsäure
$C^{16}H^{16}O^2$	$C^{16}H^{18}O^2$	Caprylalkohol	$C^{16}H^{14}O^4$	$C^{16}H^{16}O^4$	Caprylsäure
$C^{36}H^{36}O^2$	$C^{36}H^{38}O^2$		$C^{36}H^{34}O^4$	Oelsäure	$C^{36}H^{36}O^4$ Stearinsäure.

Diese Tabelle zeigt noch viele Lücken, die der Fortschritt der Wissenschaft nicht fehlen wird auszufüllen. *(Ber. der Berl. Akad. — Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. Heft 3.)* *H. B.*

Notiz über die Gerbsäuren.

Die Untersuchung der sogenannten Gerbsäuren hat schon seit mehreren Jahren einen Gegenstand der Untersuchungen Rochleder's ausgemacht. Die Analysen dieser Substanzen mit Material, dargestellt zu verschiedenen Zeiten, haben so übereinstimmende Resultate gegeben, dass er über die Richtigkeit der gefundenen procentischen Zusammensetzung ruhig sein zu können glaubt. Um über ihre Constitution ins Klare zu kommen, wurde das Verhalten derselben zu Säuren zu Hülfe genommen, wodurch einige der Gerbsäuren in zwei Producte gespaltet werden, andere nicht. Schwierigkeiten mancher Art stellen sich der Untersuchung dieser Processe in den Weg und es war wünschenswerth, eine andere Spaltungsweise dieser Substanzen ausfindig zu machen. Die Einwirkung der Alkalien schien in dieser Beziehung des Studiums werth. Bei Gegenwart von Luft entstehen jedoch sogleich bei der Einwirkung der Alkalien Oxydationsproducte, die eine Untersuchung der eigentlichen Spaltungsproducte ganz unmöglich machen. Anders verhält es sich, wenn man bei Ausschluss des Sauerstoffs die Alkalien auf die Gerbsäuren einwirken lässt. Das Barythydrat ist den übrigen

Alkalien vorzuziehen, da der Baryt leicht ganz wegzuschaffen und genau zu bestimmen ist. Zu der Behandlung mit Baryt bediente sich Rochleder eines ganz einfachen Apparates, der es gestattet, bei Ausschluss der Luft zu arbeiten. In einem Gefässe wird Wasserstoffgas entwickelt; dieses Gas tritt gewaschen in den Kolben, worin die Gerbsäure in concentrirter Lösung befindlich ist. Wenn der Kolben ganz mit Wasserstoff gefüllt ist, welches sich in einem schwachen, gleichmässigen Strome fortentwickelt, wird durch einen Trichter die Barytlösung zugegossen. Der Trichter hat einen langen Schnabel, der bis auf den Boden des Kochgefässes reicht, und ist oben mit einem eingeschliffenen Glasstabe zu verschliessen. Füllt man bei eingestecktem Glasstabe den Trichter mit Barytlösung und lüftet dann etwas den Glasstab, so fliesst die Barytlösung hinab zur Gerbsäure, ohne Luftblasen mit ins Gefäss zu führen. Eine dritte Röhre, die in eine tubulirte Vorlage führt, macht es möglich, das abdestillirte Wasser zu untersuchen; durch den Tubulus ist ein in eine offene Spitze ausgezogenes Rohr eingesetzt, damit Wasserdämpfe und Wasserstoffgas entweichen können. Man kann den Strom von Wasserstoffgas leicht gleichförmig erhalten, wenn man die Säure auf einen Trichter giesst, der mit einem Glasstabe verschliessbar ist, der aber einen kleinen Canal eingeschliffen hat, durch den sehr langsam Säure auf das Zink nachfliessen kann. Hat man lange genug den Baryt einwirken lassen, so ersetzt man das Wasserstoffgas durch Kohlensäure, bis aller Baryt in kohlensauren und doppelt-kohlensauren Baryt übergeführt ist, oder man zersetzt durch verdünnte Schwefelsäure statt durch Kohlensäure die barythaltige Lösung, je nach Umständen. Auf diese Weise erhält man die Spaltungsproducte ohne störende Nebenproducte, die durch die Action des Sauerstoffes unter anderen Verhältnissen sich bilden. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. Hft. 7. — Sitz.-Ber. der kais. Akad. der Wissensch. XVIII.)* *H. B.*

Ueber die Bewegung schwimmender Krystalle einiger organischer Säuren.

Die Krystalle der Bernsteinsäure und der auf trocknem Wege dargestellten Benzoësäure zeigen, wenn sie auf die Oberfläche reinen Wassers geworfen werden, eigenthümliche Bewegungen. Bei der Benzoësäure ist der Hauptcharakter der Bewegung die Rotation um einen

bald innerhalb, bald ausserhalb des Krystalls liegenden Punct. Bei der Bernsteinsäure ist diese Rotation abwechselnd mit geradlinigen, stossweise erfolgenden Bewegungen, ähnlich dem Treiben der Wasserspinnen an sonnigen Sommertagen.

Bemerkenswerth ist die Kraft, mit welcher manche auf das Wasser gestreute Körper, z. B. *Semen lycopodii*, von den bewegten Krystallen mitgerissen werden, und noch bemerkenswerther der Umstand, dass fast plötzlich alle Bewegung aufhört, wenn man einen Finger der blossen Hand in das Wasser taucht.

Schüttet man von dem Wasser, worin die Krystalle zum Stillstehen gebracht wurden, einen Theil weg, so fängt ihre Bewegung mit erneuerter Kraft wieder an und dauert, wenn keine weitere Störung eintritt, bis zur Auflösung der Krystalle fort. Dass diese Bewegung eine Folge der Auflösung durch das Wasser sei und aus einseitigen Angriffen des Lösungsmittels auf die Krystalle direct hervorgehe, dürfte *a priori* geschlossen werden, dass aber das Verhalten dieser Krystalle durch die Berührung des Wassers so modificirt werde, dass bei der Fortdauer der Auflösung die Bewegung der Krystalle aufhört, verdient eine nähere Betrachtung.

Das Verhalten der Citronensäure gestattet in den Vorgang dieser Erscheinung eine nähere Einsicht. Die Bewegungen dieser Krystalle (die man in möglichst feine Plättchen spaltet, damit sie auf dem Wasser schwimmen) hinterlassen auf der Wasserfläche die schwimmende sichtbare Spur der aufgelösten Citronensäure. Nach erfolgter Berührung des Wassers hört die Bewegung der Krystalle zwar auf, ihre Auflösung dauert jedoch mit dem Unterschiede fort, dass die sichtbare Spur der Lösung nicht mehr auf der Oberfläche schwimmt, sondern sich senkrecht zu Boden senkt. Die den Stillstand der Bewegung bewirkende Ursache musste in einem Körper gesucht werden, der sich nach der Berührung des Wassers auf dessen Oberfläche ausgebreitet hat. Dieser Körper wurde als die äusserst dünne Schicht einer fetten Substanz erkannt, die sich bei der Berührung des Wassers vom Finger gelöst und sich rasch über die Oberfläche des Wassers verbreitet hat.

Die Vertheilung dieser Substanz auf der Wasserfläche geht so weit, dass ein durch die blosse Hand betasteter Glas- oder Metallstab beim Eintauchen ins Wasser die in voller Bewegung begriffenen Krystalle entweder gleich

zum Stillstehen bringt oder ihre Bewegung so weit herabstimmt, dass sie dem nervösen Zucken eines sterbenden Thieres vergleichbar sind.

Nur die fetten Oele oder ihre Verseifungen scheinen diese Eigenschaft der höchst feinen Vertheilung auf dem Wasser zu besitzen: denn das lichte Holztheeröl z. B. hat selbst in ganzen Tropfen auf das Wasser geworfen die Bewegung der Krystalle nicht aufgehoben.

Zur Erklärung dieser Erscheinungen geben die schwimmenden Linien der gelösten Citronensäure einen sichtbaren Aufschluss, die trotz ihres grösseren specifischen Gewichtes auf der Oberfläche des Wassers schwimmen. Deckt hingegen die Wasseroberfläche ein anderer Körper, der durch seine grössere Anziehung die Oberfläche als solche in Anspruch nimmt, so geht die Auflösung der Krystalle in die untere Wassermasse über und fällt als specifisch schwerer Körper zu Boden. Im ersten Falle war die Wasseroberfläche allein das Lösungsmittel. Das Verdrängen der gelösten Theile durch das fortwährende Zutreten des Lösungsmittels veranlasste die Fortbewegung der schwimmenden Krystalle.

Im zweiten Falle war die Oberfläche des Wassers durch die Decke eines sie anziehenden Körpers in Anspruch genommen und das Zutreten des neuen Lösungsmittels geschah von unten, daher jede Fortbewegung der Krystalle annullirt worden ist.

Andererseits kann man die im Wasser löslichen krystallisirten Salze, z. B. doppelt-chromsaures Kali, schwefelsaures Eisenoxydul oder Kupferoxyd, Salmiak, Alaun, zu ähnlichen Bewegungen auf dem Wasser bringen, wenn man deren in Plättchen gespaltene Krystalle leicht eingefettet auf die Oberfläche des Wassers legt. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. Hft. 8. — Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1855. IV. Jahrg. No. 2.)* *H. B.*

Das flüchtige Oel von Ptychotis Ajowan.

Diese in Rajputana wachsende Umbellifere trägt nach R. Haines *(Quart. Journ. of the Chem. Soc. VIII. p. 289)* eine in Gestalt und Ansehen dem *Conium maculatum* sehr ähnelnde Frucht, welche kurz, seitlich eingedrückt ist und den kräftigen angenehmen Geruch des Thymians hat. Das Verfahren, ihr flüchtiges Oel zu gewinnen, ist den Eingebornen im Staate Judore und der benachbarten Bezirke wohl bekannt: denn ihre Aerzte brauchen das Oel

unter dem Namen *Ajwa Ke tel* (Ajwa-Oel) als Carminativ. In den Bazars von Bombay kauft man es in Gestalt einer dunkel bernsteingelben, etwas klebrigen, mit Harz oder dergleichen beladenen Flüssigkeit von reinem Thymiangeruch.

Bei der Destillation mit Wasser erhält man daraus ungefähr ein gutes Viertel seines Volumens von einem klaren hellgelben Oel. Der Rückstand ist dunkel orangegelb, klebrig, fast geruchlos, selbst in siedendem Alkohol nur spärlich löslich, aber mehr in Aether. Das in Alkohol Gelöste schied sich wieder mit den Eigenschaften des Oeles aus und schien demnach kein Harz zu enthalten.

Mit Kali giebt das Oel eine lösliche Seife. Bei trockner Destillation bildet sich nur wenig Kohle, eine flüchtige Flüssigkeit und Gase mit dem stechenden Geruch nach Acroleïn.

Mit salpetersaurem Quecksilberoxyd in Lösung erwärmt wird das Oel nicht fest, sondern nur etwas mehr klebrig und färbt sich dunkler. Es scheint daher ein Gemenge eines flüchtigen Oeles mit einem trocknenden, wahrscheinlich eine Verfälschung mit Mohnöl zu sein.

Das für sich rectificirte flüchtige Oel begann bei 176,5° C. zu sieden, bei 185,5° ging ungefähr $^1/_3$ über und dann stieg der Kochpunct schnell bis 232°. Ein wenig dunkel gefärbter Rückstand blieb in der Retorte.

Durch wiederholte Fractionirung liess sich das Destillat in zwei Theile scheiden, einer von 178°, der andere von 226—232° C. Siedepunct; ersterer betrug $^2/_3$, letzterer $^1/_3$ der Masse.

Der flüchtigere Theil war farblos, stark lichtbrechend und roch eigenthümlich süsslich, räucherig, entfernt an Kümmel erinnernd, aber gar nicht nach Thymian. Ueber Chlorcalcium bewahrt und wieder destillirt blieb der Kochpunct derselbe; über Natronhydrat destillirt erniedrigte sich der Siedepunct zu dem constanten von 175° C. Das spec. Gewicht war = 0,845 bei 26,6° C. Die Analyse lieferte die Formel $C^{20}H^{14}$. Der Stoff ist demnach isomer oder identisch mit Cymol.

Der Antheil von 226—232° Siedepunct blieb nach wiederholten Destillationen gelblich, roch wie das ursprüngliche Oel, aber stärker und krystallisirte erst, wenn ein Stück Stearopten des Oeles in dasselbe geworfen wurde. Die fast farblosen rhomboidalen Tafeln schwammen in einer dunkelgelben Flüssigkeit und wurden durch Pressen zwischen Löschpapier rein erhalten. Sie zeigten sich

identisch mit den in Bombays Bazars erkauften *Ajwa Ka phul*, d. h. Ajowablumen, rochen stark nach Thymian und hatten einen stechenden Geschmack. In Wasser lösen sie sich nicht, dagegen leicht in Alkohol, Aether und flüchtigen Oelen. Sie schmelzen bei 52,7° C., fangen bei 226° C. an zu sieden und gehen bei 230,5° C. vollständig über. Das Destillat ist farblos und bleibt in verschlossenen Gefässen wochenlang flüssig, bis man ein kleines Stearoptenbruchstück hineinwirft. Das spec. Gewicht ist 0,939 bei + 25,5° C.

Schwefelsäure verbindet sich mit der Substanz zu einer farblosen oder röthlichen krystallinischen Masse, die sich in Wasser löst und mit Baryt ein lösliches Salz giebt. Salpetersäure verwandelt sie schnell in ein gelbes klebriges Harz.

Wirft man einen Krystall in Königswasser, so färbt sich dieses sogleich grün, dann braun und es bildet sich ein Harz.

Mit Natronhydrat oder starker Kalilauge verbindet es sich nicht und giebt damit erhitzt kein Ammoniak.

Die Analyse ergab die Formel $C^{20}H^{14}O^2$.

Demnach scheint dieses Stearopten identisch mit dem Stearopten des Thymianöles, welches Lallemand untersucht hat *(Journ. für prakt. Chem., LX., 431)*, nur unterscheidet es sich von diesem durch den höheren Schmelzpunct, durch die Reaction gegen Königswasser und durch die Eigenschaft, mit Alkalien sich nicht zu verbinden. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. Hft. 7.)* *H. B.*

Verwandlungen des Naphthalidins (Naphthalamins).

Die leichte Ueberführbarkeit der nitrirten Kohlenwasserstoffe in Basen vermittelst Eisen und Essigsäure hat A. W. Hofmann *(Chem. Gaz., No. 322., p. 119)* dazu veranlasst, die Derivate mehrerer Basen genauer zu untersuchen, und unter diesen ist zuerst das Naphthalidin oder richtiger Naphthalamin gewählt. W. Perkin ist mit dem Verhalten des Naphthalidins gegen Chlorcyan beschäftigt und die bis jetzt erhaltenen Resultate sind folgende:

Geschmolzenes Naphthalamin absorbirt sehr begierig Chlorcyangas und verwandelt sich in eine schwarze, harzähnliche Masse, welche die chlorwassersoffsaure Verbindung des Menaphthalamins ist. So hat man diese neue Base genannt nach Analogie des Melanilins. Durch

Kali ausgeschieden und wiederholt aus Alkohol krystallisirt besteht die Base aus $C^{42}H^{17}N^3$ und hat sich demnach so gebildet: 2 $C^{20}H^9N$ und C^2NCl = $C^{42}H^{17}N^3$,HCl.

Das Menaphthalamin absorbirt 2 Aeq. Cyangas und bildet damit eine ledergelbe, krystallinische Substanz von schwach basischen Eigenschaften, welche Dicymenaphthalamin genannt worden ist und aus $C^{46}H^{17}N^5$ = $C^{42}H^{17}N^3$ + 2 Cy besteht. Sie ist unlöslich in Wasser, schwach löslich in Aether und Alkohol, leicht löslich in Säuren. Wird die Lösung in Säuren sogleich nach ihrer Bereitung mit Kali versetzt, so fällt die Base unverändert heraus; nach einiger Berührung aber mit dem Alkali scheidet sich ein gelber Körper aus, der die Zusammensetzung $C^{46}H^{15}N^3O^4$ hat und nach der Analogie des in der Anilinreihe correspondirenden Stoffes Menaphthoximid genannt werden muss. Seine Entstehung erklärt sich so: $C^{46}H^{17}N^5$, 4 HO, 2 HCl = $C^{46}H^{15}N^3O^4$ und 2 H^4NCl, und wird bestätigt durch den reichlichen Ammoniakgehalt der Mutterlauge von seiner Darstellung.

Man kann das Menaphthoximid als ein um 4 At. Wasser ärmeres zweifach-oxalsaures Menaphthalamin betrachten: denn letzteres zerfällt durch Kali in Menaphthoximid und oxalsaures Kali: $C^{42}H^{17}N^3$, HO, C^2O^3 + HO, C^2O^3 — 4 HO = $C^{46}H^{15}N^3O^4$.

Die vollkommene Analogie im Verhalten des Naphthalamins gegen Chlorcyan mit dem Anilin ergiebt sich aus der parallelen Zusammenstellung der Producte :

Anilinreihe:		Naphthalaminreihe:	
Anilin	$C^{12}H^7N$	Naphthalamin	$C^{20}H^9N$
Melanilin	$C^{26}H^{13}N^3$	Menaphthalamin	$C^{42}H^{17}N^3$
Dicymelanilin	$C^{30}H^{13}N^5$	Dicymenaphthalamin	$C^{46}H^{17}N^5$
Melanoximid	$C^{30}H^{13}N^3O^4$	Menaphthoximid	$C^{46}H^{15}N^3O^4$.

Man darf daher auch bei der trocknen Destillation des Menaphthoximids die der Anilocyansäure analoge Naphthacyansäure $C^{22}H^8NO^2$ erwarten. Es bilden sich dabei Dämpfe von durchdringendem Geruch, aber zu genauerer Untersuchung reichte bis jetzt das Material nicht aus. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. Hft. 3.)*

H. B.

Ueber einige Umwandlungsproducte des Naphthalamins.

Auf A. W. Hofmann's Veranlassung hat W. H. Perkin Versuche mit dem Naphthalidin, das wohl richtiger Naphthalamin heissen sollte, angestellt, weil dieses eins von den Amiden ist, welches sich leicht darstellen lässt.

Naphthalamin und Chlorcyan. Geschmolzenes Naphthalamin absorbirt das Chlorcyan sehr begierig und verwandelt es in eine harzige Masse. Diese ist das salzsaure Salz einer neuen Base, die sich zu der ursprünglichen verhält wie Melanilin zu Anilin. Hofmann nennt diese Base

Menaphthalamin. Ihre Zusammensetzung ist $C^{42}H^{17}N^3$. Sie bildet sich aus dem Naphthalidin als salzsaures Salz wie folgt:

2 ($C^{20}H^9N$) Naphthalidin + C^2NCl = $C^{42}H^{17}N^3$, HCl.

Das Platinchloriddoppelsalz dieser Verbindung ist $C^{42}H^{17}N^3$, HCl, $PtCl^2$. Unter den verschiedenen Reagentien, welche auf das Menaphthalamin einwirken, ist namentlich das Cyan von Bedeutung.

Das Menaphthalamin absorbirt, wie Melanilin, 2 Aeq. Cyan und verwandelt sich dabei in einen etwas krystallinischen, röthlich-gelben Körper, der nur noch schwach basische Eigenschaften hat. Dieser Körper ist das

Dicymenaphthalamin, $C^{46}H^{17}N^5$ = $C^{42}H^{17}N^3$, Cy^2. Es ist unlöslich in Wasser, mässig löslich in Alkohol und Aether, leicht löslich in Säuren. Aus diesem Körper erhält man das

Menaphthoximid, $C^{46}H^{15}N^3O^4$, wenn man seine Lösung in Säuren einige Zeit stehen lässt und dann Kali hinzusetzt. In der Mutterlauge findet sich auch das Ammoniak als Salmiak reichlich.

Hofmann betrachtet das Menaphthoximid als zweifach-oxalsaures Menaphthalamin minus 4 Aeq. Wasser

$C^{42}H^{17}N^3HC^2O^4$, HC^2O^4 — 4 HO = $C^{46}H^{15}N^3O^4$.

Das Naphthalamin verhält sich also ganz ähnlich wie Anilin. Denn vergleicht man die Umwandlungsproducte beider Reihen mit einander, so hat man

Anilinreihe:		Naphthalaminreihe:	
Anilin	$C^{12}H^7N$	Naphthalamin	$C^{20}H^9N$
Melanilin	$C^{26}H^{13}N^3$	Menaphthalamin	$C^{42}H^{17}N^3$
Dicymenanilin	$C^{30}H^{13}N^5$	Dicymenaphthalamin	$C^{46}H^{17}N^5$
Melanoximid	$C^{30}H^{11}N^3O^4$	Menaphthoximid	$C^{46}H^{15}N^3O^4$.

Es ist zu erwarten, dass die Producte, welche durch Einwirkung der Hitze auf das Menaphthoximid entstehen, ein besonderes Interesse haben werden, denn es ist wahrscheinlich, dass hierbei die der Anilocyansäure entsprechende Verbindung entstehen wird.

C^2HNO^2	$C^{14}H^6NO^2$	$C^{22}H^8NO^2$
Cyansäure	Anilocyansäure	Naphthocyansäure.

(Chem. Gaz. 1856. — Chem. Centrbl. 1856. No. 25.) B.

IV. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1856. Redigirt von Professor Dr. Scherer, Professor Dr. Virchow und Dr. Eisenmann, unter Mitwirkung des Privatdocenten Dr. Friedreich. Verfasst von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk, Dr. Fick, Prof. Dr. Löschner, Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Wiggers. Würzburg 1857.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie; von Prof. Dr. Wiggers.

I. Pharmakognosie.

a) Pharmakognosie des Pflanzenreiches.

1) Studien allgemein verbreiteter Pflanzenstoffe.

Die bei Hartig's neuen Versuchen in Betreff der Entstehung der Stärkekörnchen, ob die in den meisten Fällen deutlich hervortretenden Schichten der Stärkekörner sich stalactitenartig den vorgebildeten Schichten auflagern, für welche Ansicht sich Fritsche und Schleiden entschieden haben, oder ob die Stärkekörner sich durch Hinzutreten neuer Schichten im Innern vorgebildeter vergrössern, welche Ansicht Nägeli und Hartig selbst ausgesprochen haben, erhaltenen Resultate führen zu dem Schluss, dass die letztere von Nägeli und von ihm selbst früher ausgesprochene Ansicht die richtige ist.

v. Pair hat das Verwandlungsproduct der Stärke untersucht, welches sich aus Stärke durch Zinnchlorid bildet, und zwar auf Veranlassung von Rochleder, welcher die Stärke verschwinden sah, als er sie bei einer mikroskopischen Untersuchung der Durchschnitte mit Zinnchlorid in Berührung brachte. Er fand dann, dass sich die Stärke, wenn man sie mit einer Lösung von Zinnchlorid zusammengiebt, bis auf einen geringen gallertartigen Rückstand auflöst, und dass, wenn man die filtrirte Lösung mit Alkohol versetzt, ein reichlicher, blendend weisser Niederschlag entsteht, welcher nach der Formel $C^{60}H^{64}O^{64} + 8SnO^2$ zusammengesetzt ist, und dass dieser Körper im Wasser zerrieben durch Schwefelwasserstoff zersetzt wird, die vom Schwefelzinn abfiltrirte Flüssigkeit beim Verdunsten eine weisse, amorphe und leicht zerreibliche Masse giebt, welche nach der Formel $C^{24}H^{28}O^{28}$ zusammengesetzt ist. Diese Substanz steht zwischen Dextrin, Gummi und Zucker, ist aber selbst weder das eine noch das andere, kann aber leicht durch Erwärmen mit verdünnter Mineralsäure in Zucker verwandelt werden.

Wird die Stärke in der Wärme mit Zinnchlorid behandelt, so scheidet Alkohol aus der Lösung einen ähnlichen Körper ab, der aber viel weniger beträgt und $= C^{42}H^{28}O^{28} + 7SnO^2$ ist.

Inulin. Ueber diesen Körper hat Dubrunfaut eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Resultate unsere Kenntnisse davon sehr erweitern und berichtigen. Welchen Ursprung das Inulin auch hat, so besitzt es doch immer dieselben Eigenschaften und dieselbe Zusammensetzung, die letztere $= C^{12}H^{10}O^{10}$. Die Vermuthung Mulders, nach welcher dieser Körper je nach ungleichen Pflanzen verschieden sei, und die von Woskresensky, der es jedoch wieder für alle Pflanzen als gleich beschaffen erklärte, dafür aufgestellte Formel $= C^{24}H^{19}O^{14}$, sind also nicht richtig. Das Inulin verändert sich durch Basen, und daher kann durch die Analyse seiner Verbindungen, z. B. mit Bleioxyd kein Vertrauen verdienendes Resultat erhalten werden.

Wasser löst bei $+10$ nur 0,005 seines Gewichts vom Inulin auf. Bei $+66^0$ löst es sich dagegen in grösserer Menge darin auf, nach Verlauf von 24 Stunden hat sich ein Theil der Lösung wieder abgesetzt.

Zur Weingährung erklärt Dubrunfaut das Inulin durchaus unfähig.

Wird die Lösung des Inulins in Wasser gekocht, so verwandelt sich dasselbe, ohne irgend einen anderen Zusatz, in Zucker, wozu aber ein anhaltendes Kochen erforderlich ist, während, wenn eine Säure hinzugefügt wird, die Verwandlung in Zucker sehr rasch vor sich geht. Der daraus sich bildende Zucker ist der weingährungsfähige Fruchtzucker $= C^{12}H^{12}O^{12}$ und er entsteht also durch Aufnahme der Bestandtheile von 2 Atomen Wasser.

Am reichhaltigsten ist das Inulin in den Wurzeln von *Helianthus tuberosus* und von *Georgia*-Arten enthalten.

Zucker. Vohl hat die Reihe von Zuckerarten durch eine neue vermehrt. Sie ist: Phaseomannit. So nennt Vohl den Zucker in den unreifen Früchten von *Phaseolus vulgaris*.

Der Phaseomannit schiesst in schönen, wasserhellen, zum Theil concentrisch gruppirten Tafeln an, die dem Mannit ähnlich aussehen, süss schmecken, sich leicht in Wasser und verdünntem Alkohol, aber schwer oder gar nicht in absolutem Alkohol und Aether lösen. Er verliert in trockner Luft etwas Wasser und wird dadurch matt und schwerer löslich in Wasser. Verkohlt bei $+290^0$ unter Ausstossen brenzlicher Dämpfe, die wie verbrannter Zucker riechen und mit leuchtender, nicht russender Flamme verbrennen. Er reducirt aus einer mit Kali und Kupfervitriol versetzten Flüssigkeit kein Kupferoxydul. Beim Erhitzen mit Salpetersäure bildet er Oxalsäure. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure scheint er sich nicht zu verändern, wenigstens wird er dadurch nicht in Traubenzucker verwandelt. Der Phaseomannit wirkt purgirend und er erklärt daher die Durchfälle, welche bekanntlich auf den Genuss der Vicebohnen folgen.

Bei der Analyse wurde der bei $+100^0$ getrocknete Phaseomannit nach der Formel $C^{21}H^{21}O^{40}$ zusammengesetzt gefunden, und durch diese Zusammensetzung unterscheidet er sich vorzüglich von dem gewöhnlichen Mannazucker, aber auch durch sein Verwittern in trockner Luft.

Panoche. Unter diesem Namen giebt Johnson einige Nachrichten von einer Zuckerart, die die Indianer von Tefou in Californien von der Oberfläche der Blätter einer Rohrart einsammeln und

sehr schätzen, um damit Kaffee zu versüssen. Er fliesst wahrscheinlich in Folge des Stichs einer *Aphis*-Art aus. Unter dem Namen *Pine-Sugar* beschreibt Johnson einen Fichtenzucker, der aber wahrscheinlich nur der Pinit von Berthelot ist.

Aleuron oder Klebermehl. In Folge seiner ausgedehnten mikroskopischen Forschungen glaubt Hartig einen besonderen Körper unterscheiden zu müssen, den er in seiner umfangreichen Abhandlung meist Klebermehl, aber auch Aleuron nennt. Derselbe kommt neben viel oder wenig Stärke in den Samen zahlreicher und vielleicht aller Pflanzen vor und bildet darin $^1/_{10}$ bis $^1/_{1800}$ Linie im Durchmesser haltende, in der Grösse, Gestalt und Färbung der Stärke ähnliche und von einer Hüllhaut umschlossene Körperchen mit grubiger Oberfläche, deren ungleiche Formen verschiedene Namen (Globide, Albine, Solitair u. s. w.) erhalten haben.

Wiggers bemerkt hierzu, dass aus allen darüber gemachten Angaben es scheine, dass man keinen eigenthümlichen organischen Körper darunter verstehen könne, sondern vielmehr ein eigenes und mit einer Hüllhaut zu mikroskopischen Körnchen eingeschlossenes Aggregat von vielen der Körper, welche uns die Chemie schon längst als Bestandtheile der Samen kennen gelehrt hat, namentlich von den sogenannten Proteinstoffen, aber auch von Gummi, Zucker, Aschenbestandtheilen.

2) Arzneischatz des Pflanzenreiches, nach natürlichen Familien geordnet.

Fungi. Pilze. — *Agaricus campestris.* In einem essbaren, Champignon genannten Pilze hat Gobley die folgenden Bestandtheile gefunden:

Wasser	90,05	Chlornatrium u. Chlorkalium	
Albumin	0,60	Phosphorsaures Kali	
Zellstoff	3,20	Aepfelsaures Kali	0,85
Elain		Citronsaures Kali	
Margarin	0,25	Fumarsaures Kali	
Agaricin		Chlorammonium	
Mannit	0,35	Phosphorsauren Kalk	0,45
Extractivstoffe	3,80	Kohlensauren Kalk	

Der hier Agaricin genannte Körper ist eine eigene Art Fett, und zwar dieselbe Substanz, welche von Vauquelin und Braconnot unter dem Namen *Adipocire* beschrieben worden ist. Auch von Lefort ist der *Agaricus campestris* analysirt worden. Nach demselben enthält derselbe folgende Bestandtheile:

Vegetabilisches Eiweiss	Mannit
Gährungsfähigen Zucker	Zellstoff
Stickstoffhaltiges Fett	Farbstoff
Riechenden Stoff	Kali
Citronensäure	Natron
Fumarsäure	Kalkerde
Aepfelsäure	Talkerde
Schwefelsäure	Thonerde
Phosphorsäure	Eisenoxyd
Kieselsäure	Chlor.

Lichenes. Flechten. — *Parmelia Physodes.*

Algae. Algen. — *Eucheuma spinosa.* Der wahre Agar-Agar, wie er von dem ostindischen Archipel kommt und wie er zuerst nach Holland kam, ist wirklich, wie bereits Archers und nachher

auch Martius erklärte, *Fucus spinosus L.*, und zwar im nur aus der See gezogenen und getrockneten Zustande. Oudemanns erklärt diese botanische Bestimmung aus dem Grunde für völlig zuverlässig, weil sie von Kützing gemacht worden sei. Aber Kützing hat diese Alge in die neu aufgestellte Gattung *Eucheuma* gebracht und daher wie oben an die Spitze dieses Artikels gestellt, *Eucheuma spinosa* genannt.

Auf Veranlassung von Oudemanns haben Kloete, Nortier und van der Burg den durch Waschen mit Wasser von anhängenden Salzen u. s. w. befreiten Agar-Agar einer chemischen Untersuchung unterworfen, durch welche dieselben die folgenden Bestandtheile darin gefunden haben:

Pflanzenschleim	Dextrin
Pflanzenwachs	Gummi
Eigenes Chlorophyll	Stärke
Eigenthümliche Säure	Eiweiss
Kali und Natron	Harz
Chlor und Jod	Zellstoff
Schwefelsäure	Kalkerde
Phosphorsäure	Talkerde
Kieselsäure	Eisen.

Filicaceae. Farrn. — *Cibotium Cumingii.* v. Bemmelen überzeugte sich bei der Untersuchung dieser blutstillenden, im Handel unter dem Namen *Penghawar Djambi* vorkommenden Drogue zunächst, dass die Wedelbasen und die Spreublättchen darauf einerlei Bestandtheile enthalten, und unterwarf dann beide Theile gemengt einer chemischen Prüfung, welche die folgenden Bestandtheile ergab:

Eine eisengrünende Säure (wenig)
Quellsäure
Eine der Quellsatz-ähnliche Säure
Eine eigene Humussäure
Pflanzenwachs
Indifferentes Harz
Elektronegatives Harz.

v. Bemmelen betrachtet in Folge dieser Resultate diese Drogue wie Holz, dessen Bestandtheile eine Humusbildung erlitten haben, und die blutstillende Wirkung der Spreublättchen findet er nur in ähnlicher Weise, wie durch Schwamm, Baumwolle u. s. w., also durch mechanischen Einfluss erklärbar, und was die angebliche blutstillende Wirkung beim innern Gebrauch betrifft, so hat v. Bemmelen einige Versuche mit einem Decoct der Drogue an Blut und an lebenden Kaninchen angestellt, nach deren Resultaten er es für sehr unwahrscheinlich hält, dass ein Auszug aus dem Penghawar bei innern Blutungen irgend einen Erfolg verspreche.

Asphodeleae. Asphodeleen. — Aloë. *Aloë de Curassao.* — Ueber diese Aloë-Sorte, von welcher wir bis jetzt nur unvollkommene Nachrichten hatten, sind von Hausmann vortreffliche und eben so sichere, als auch mehrseitig wichtige Nachforschungen angestellt.

Die verschiedenen Arten der Curassao-Aloë werden nur von *Aloë vulgaris* gewonnen. Diese Aloë-Art kommt schon natürlich auf den fast nackten Stellen auf Curassao und auf den umliegenden Inseln reichlich und üppig vor. Sie hat gelbe Blumen, und die damit gegenwärtig bebauten Felder haben, wenn die Pflanzen

blühen, ein Ansehen, wie bei uns die blühenden Rapsfelder. von Raders hat diese *Aloë vulgaris* mit der *Aloë succotrina* verglichen. Diese letztere hat halb rothe und halb gelbe Blumen, so wie schmalere und dunkler grüne Blätter. Allerdings ist einmal im Jahre 1840 ein Versuch gemacht worden, lebende Pflanzen von *Aloë succotrina* nach Curassao zu transportiren und hier zu cultiviren, allein die meisten Pflanzen kamen dort halb vermodert an und die übrigen waren in ihrer Verpackung so lebensschwach geworden, dass sie nach der Einpflanzung sämmtlich ausgingen. Wenn daher Buchner die Curassao-Aloë der *Aloë succotrina* ähnlich fand, und danach vermuthete, dass die auf Curassao dazu angebaute Pflanze die *Aloë succotrina* sein könne, so ist dieses unrichtig, ebenso Faber's Angabe, dass Holländer die Aloë-Arten, welche auf dem Cap die Cap-Aloë liefern, nach Curassao verpflanzt hätten.

Die Production der Curassao-Aloë ist nie bedeutend gewesen und seit 1846 im Abnehmen begriffen. In den europäischen Handel kommt die Curassao-Aloë nur sehr selten, so dass unsere Droguisten nichts davon wissen.

Colchiaceae. Colchiaceen. — Ueber die sogen. Hermodacteln, deren Ursprung bis jetzt noch ganz unsicher geblieben war, hat Planchon eine sehr ausgedehnte Nachforschung angestellt, woraus hervorgeht, dass die Knollenstöcke von mehreren verschiedenen Pflanzen bei älteren Schriftstellern den Namen Hermodacteln erhalten haben, und daraus erklärt sich denn auch, wie in allen neueren Pharmakognosien alle jene Pflanzen als Ursprung aufgeführt werden, ohne darüber entscheiden zu können. Die Hermodacteln, welche den alten Griechen und Arabern bekannt waren und welche seit der Zeit auch in allen europäischen Ländern officinell geworden sind, wiewohl sie nur noch selten angewandt werden, sind die Knollenstöcke von *Colchicum variegatum L.*, weshalb die Knollenstöcke derselben wahre und officinelle Hermodacteln genannt werden können. Die Knollenstöcke von andern Pflanzen, welche ebenfalls den Namen Hermodacteln erhalten haben, können mit dem Namen „falsche Hermodacteln" bezeichnet werden, und sie betreffen die Knollenstöcke von *Colchicum auctumnale, C. montanum L., C. illyricum, Iris tuberosa L., Narcissus pseudo-narcissus L.* und *Galanthus nivalis.*

Smilaceae. Smilaceen. — *Smilax.*

Callacaceae. Callaceen. — *Arum maculatum.*

Coniferae. Coniferen. — *Juniperus communis.* — In den Wacholderbeeren hat Steer, zufolge einer ganz kurzen Notiz, Traubenzucker, Pectin, Gummi, Cerin, grünes Harz, Aepfelsäure und einen Körper gefunden, den er Juniperin nennt und welcher eigenthümlich sein soll, über den aber weiter nichts angegeben wird.

Taxineae. Taxineen. — *Taxus baccata.*

Balsamifluae. Balsambäume. — *Liquidambar orientale.*

Cupuliferae. Cupuliferen. — *Quercus Robur.* — In der Eichenrinde von verschiedenen Theilen der Eiche ist der Gehalt an Gerbsäure von Fehling bestimmt worden. Alte Rinde enthielt 9, eine bessere 13 bis 16 und die beste Spiegelrinde 19 bis 21 Proc. von dieser Gerbsäure.

Quercus Aegilops. In den Knoppern hat Fehling einen Gehalt von 30 bis 33 Proc. Gerbsäure gefunden.

Polygoneae. Polygoneen. — *Rheum.* Schroff ist es endlich geglückt, den purgirend wirkenden Bestandtheil in der Rhabarber nachzuweisen.

Die Chrysophansäure ist nämlich der purgirend wirkende Bestandtheil der Rhabarber, und daraus erklärt es sich nun leicht, warum die sie einschliessenden Körper Rhein und Rhabarbarin ebenfalls purgirend wirken, und warum alle neueren Forschungen keinen anderen charakteristischen Bestandtheil aufzufinden im Stande sein konnten.

Aus diesem Grunde wird es also auf die genaue Bestimmung der Quantität der Chrysophansäure ankommen, wenn man die Güte der Rhabarber bestimmen will. Da es sich aber dabei zunächst um die Erforschung einer genauen Bestimmungsmethode dieser Säure handelt, so macht Wiggers auf die von Rochleder empfohlene Methode aufmerksam, wiewohl wir nach Schroff nächstens die Resultate chemischer Studien der Rhabarber von Rochleder selbst zu erwarten haben.

Schroff stellte die pharmakologischen Versuche ausser mit der reinen Chrysophansäure auch mit dem Rhein, Rhabarbarin, und zur Nachweisung der identischen Wirkung, auch mit dem Pulver verschiedener Rhabarbersorten an. Schroff hat gefunden, dass die reine Chrysophansäure langsamer als das Rhein, das Rhein wiederum langsamer als Rhabarbarin und dieses endlich viel langsamer wie Rhabarberpulver die Ausleerungen hervorruft, annähernd nämlich nach 24, 20, 19 und 12 Stunden, dass aber die Dauer der Wirkung sich umgekehrt verhält, so dass, wenn die Wirkung des Pulvers schon nach 24 Stunden ihr Ende erreichte, dieses beim Rhein und Rhabarberin am dritten und bei der reinen Chrysophansäure erst nach dem fünften Tage statt fand, und endlich, dass die von dem Pulver zur Hervorrufung von Ausleerungen nöthige Menge nicht so viel Chrysophansäure enthielt, als von dieser reinen Säure dazu erforderlich war. Es ist also klar, dass die Chrysophansäure in der Rhabarber, und etwa auch in dem Rhein und Rhabarbarin, mit einem andern Körper verbunden sein muss, der ihre Löslichkeit und eben dadurch die geringere oder grössere Intensität und Dauer in der Wirkung bedingt, und bei neuen chemischen Untersuchungen der Rhabarber muss also auch ein besonderer Werth darauf gelegt werden, diesen ihre grössere Löslichkeit bedingenden Bestandtheil nachzuweisen. Die Chrysophansäure fanden Rochleder und Heldt nach der Formel $C^{10}H^4O^3$ zusammengesetzt, in Alkohol und Aether mit gelber, in Alkalien sehr leicht und mit prächtiger rother Farbe löslich.

Synanthereae. Synanthereen. — *Anthemis nobilis.* Nach Gerhardt enthalten die römischen Kamillen nur Angelicasäure und einen Theil derselben in Propionsäure und Essigsäure gespalten, welche beiden letzteren flüssigen Säuren mit der krystallisirbaren Angelicasäure den öligen Körper bilden, der für Valeriansäure gehalten worden war. Sachse hat nun seine Versuche ebenfalls wiederholt und dabei die Angelicasäure aus den römischen Kamillen wirklich dargestellt und also deren Vorkommen ausser Zweifel gesetzt.

Ericeae. Ericeen. — *Ledum palustre.* Der Sumpf-Porsch liefert nach Grassmann bei der Destillation mit Wasser ausser dem schon von ihm bekannten ätherischen Oel auch, namentlich zuletzt, Krystalle von einem kampherartigen Körper, von dem wohl einige Eigenschaften, aber nicht die Zusammensetzung bekannt war. A. Buchner fand in der von seinem Vater hinterlassenen Sammlung eine kleine Menge sowohl von dem Oel, als auch von dem

kampherartigen Körper, welche beide von Grassmann herrührten, und er hat insbesondere den letzten, den sogenannten Porsch-Kampher, zum Gegenstande einer chemischen Untersuchung gemacht.

Bei zwei Analysen dieses Kamphers wurden Resultate erhalten, wonach Buchner die Formel $C^{50}H^{43}O^3$ als Ausdruck der Zusammensetzung desselben berechnet, und er glaubt denselben rationell $= C^{50}H^{40} + 3\,HO$ oder $5\,(C^{10}H^8) + 3\,HO$ betrachten zu können, also entstanden durch Vereinigung von 3 Atomen Wasser mit einem mit dem Terpentinöl isomeren oder polymeren Kohlenwasserstoff, in ähnlicher Weise wie der Terpentin u. s. w. Dieser Kohlenwasserstoff ist dann das Porschöl. Ausserdem erinnert Buchner an Willigk's Analyse des Porschöls, welche die Formel $C^{80}H^{63}O^5$ ergab, wonach derselbe es als ein Gemenge von 2 Oelen betrachtet, nämlich von $7\,C^{10}H^8$ und $C^{10}H^7O^5$. Buchner glaubt nun, das erstere als das primitive Porschöl und das letztere als ein Oxydationsproduct davon betrachten zu können.

Solaneae. Solaneen. — *Hyoscyamus niger.*

Strychneae. Strychneen. — *Strychnos nux vomica.*

Rubiaceae. Rubiaceen. — *Galium Mollugo.* Diese Pflanze enthält nach einer chemischen Untersuchung von Vielguth folgende Bestandtheile:

Stearoptenartiges ätherisches Oel	Wachs
Eisengrünende Gerbsäure	Harz
Rubichlorsäure	Elain
Citronen- und Oxalsäure	Stärke
Bitterstoff	Zucker
Chlorophyll	Eiweiss.

Die eisengrünende Gerbsäure ist Schwarz's Apertannsäure.

Cinchona. — Wir verweisen hier auf die lehrreichen Arbeiten von Oudemanns, Reichardt, Reichel, welche in besonderen Schriften erschienen sind.

Peretti empfiehlt ein auf folgende Weise aus der *China calisaya* oder *Pitaya* dargestelltes Präparat. Man kocht das Pulver dieser Rinden 2 Mal nach einander mit Alkohol von 0,848 aus, presst jedes Mal den Rückstand, filtrirt die vermischten Auszüge, setzt ein wenig Wasser zu, destillirt den Alkohol ab, verdunstet den Rückstand bis zur Syrupsconsistenz, verdünnt mit der zehn- bis zwölffachen Menge destillirten Wassers, filtrirt das ausgeschiedene Chinaroth ab, und wiederholt das Abdunsten bis zum Syrup, Auflösen im Wasser und Filtriren, bis man endlich nach dem Verdunsten ein Extract hat, was sich klar in Wasser löst, und was man dann zur Trockne verdunstet.

Das so erhaltene Präparat ist röthlich durchscheinend, schwach sauer, in Wasser und in Alkohol löslich, sehr bitter und adstringirend im Geschmacke. Es enthält ausser den Chinabasen auch die Chinasäure und Chinagerbsäure. Eine Drachme davon heilt Wechselfieber, ohne dabei die geringsten Beschwerden zu veranlassen. Diese Vorschrift entspricht sehr nahe der von Delondre und Bouchardat angegebenen Bereitung eines Präparats, welches dieselben *Chinium* nennen und dessen Wichtigkeit schon früher hervorgehoben ist. Labarraque nennt dasselbe: *Panchrestum Chinae* und er giebt dazu dieselbe Bereitungsweise an, wie Bouchardat und Delondre. Das *Chinium* ist, weil es relativ viel Chinin und ausserdem noch die übrigen wohlthuend wirkenden Bestandtheile der Chinarinden enthält, ein ausgezeichnetes Mittel

in allen Fällen, und aus diesem Grunde nennt es Labarraque jetzt *Panchrestum* (für Alles gut) *Chinae*. Wenn sich das Gerühmte bestätigen sollte, müsste man den Wunsch aussprechen, dass dieses Mittel eine gesetzliche Aufnahme in Pharmakopöen erhalten möge.

Oleineae. Oleineen. — *Olea europaea.*

Umbelliferae. Umbelliferen. — *Conium maculatum.* Ueber die Wirksamkeit der verschiedenen Theile des Schierlings in ungleichen Vegetations-Perioden und des von der neuen österreichischen Pharmakopöe vorgeschriebenen Extracts von Schierling hat Schroff eine sehr schöne Arbeit ausgeführt, aus welcher Folgendes hervorgeht. Das Kraut dieser Pflanze hat zur Zeit der eben beginnenden Blüthe den höchsten Grad der Wirksamkeit, darauf folgen die reifen Samen, sodann das Kraut aus der Periode der Samenreife, am schwächsten wirken die unreifen Samen und die Wurzel sowohl der einjährigen als zweijährigen Pflanze.

Das Coniin ist der alleinige Träger der Wirksamkeit aller dieser Theile des Schierlings, indem die daraus richtig und so dargestellten Präparate, dass sie alles Wirksame enthalten, alle dieselben Erscheinungen hervorrufen, wie das Coniin in isolirtem Zustande. Schroff hält das aus den reifen Samen mit Alkohol dargestellte Extract für die zweckmässigste Form, welche das realisirt, was man von einem Conium-Präparat verlangen kann: Gleichmässigkeit, somit Verlässlichkeit der Wirkung bei hinreichender Intensität derselben. Er hält es für sehr wahrscheinlich, dass es das Coniin gerade in der Verbindung enthält, nach welcher man sucht, da man längst zu der Ueberzeugung gekommen sei, dass das freie Coniin zu leicht Zersetzungen eingehe, als dass man sich auf dasselbe verlassen könne. — *Ptychotis Ajowan.*

Ranunculaceae. Ranunculaceen. — *Aconitum.*

Capparideae. Capparideen. — *Capparis spinosa.*

Resedeaceae. Resedeaceen. — *Reseda luteola.*

Krameriaceae. Krameriaceen. — *Krameria.* — Was die bis jetzt in unsern Handel gekommenen Ratanhia-Wurzeln anbetrifft, so diagnosirt Berg drei Sorten, die Peruvianische, Granadaer und Texaner, von denen also die letztere eine neue ist, so dass wir nunmehr mit der Antillischen vier Sorten zu betrachten haben:

1) *Radix Ratanhiae antillicae* von *Krameria Ixina L.*

2) *Radix Ratanhiae peruvianae.* Die bei uns allein officinelle Ratanhia, welche wie bekannt die Wurzel von *Krameria triandra* ist.

3) *Radix Ratanhiae granatensis.* Der Ursprung dieser Ratanhia ist noch unbestimmt. Möglich kann es sein, dass sie von der in Venezuela vorkommenden *Krameria arida* gewonnen wird. Vielleicht kann sie auch von der *Krameria spartioides* abstammen.

4) *Radix Ratanhiae texensis.* Diese ist die bereits schon angedeutete neue Ratanhia. Sie ist die Wurzel von *Krameria secundiflora Dec.* und 1854 durch Lampe, Kauffmann & Comp. zu Berlin in Europa eingeführt.

Wegen der äusserst dicken Rinde liefert diese Wurzel mehr Extract, als selbst die Granadaer Ratanhia, aber darum darf sie wegen mangelnder Kenntnisse ihrer Bestandtheile und Wirkungen doch nicht der Peruvianischen Ratanhia substituirt werden.

Papaveraceae. Papaveraceen. — *Papaver somniferum.*

Cruciferae. Cruciferen. — *Isatis tinctoria.*

Datisceae. Datisceen. — *Datisca cannabina.*

Bixineae. Bixineen. — *Bixa orellana.*

Dipterocarpeae. Dipterocarpeen. — *Dryobalanops Camphora.*

Camelliaceae. Camelliaceen. — *Thea chinensis.*
Buettneriaceae. Büttneriaceen. — *Theobroma Cacao.*
Malvaceae. Malvaceen. — *Gossypium. Althaea officinalis.*
Hippocastaneae. Hippocastaneen. — *Aesculus Hypocastanum.*
Erythroxyleae. Erythroxyleen. — *Erythroxylon Coca.*
Simarubeae. Simarubeen. — *Quassia amara.*
Juglandeae. Juglandeen. — *Juglans regia.* — Vogel und Reischauer, ist es nun gelungen, einen eigenthümlichen und, wie es scheint, sehr wesentlichen Bestandtheil aus den grünen Fruchtschalen krystallisirt zu erhalten, dessen genaueres Studium und die Mittheilung der Resultate sie in Aussicht stellen.

Cassuvieae. Cassuvieen. — *Rhus javanica.* In den chinesischen Galläpfeln hat Fehling den Gehalt an Gerbsäure bestimmt und ihn zu 70 Procent gefunden.

Papilionaceae. Papilionaceen. — *Pterocarpus Marsupium. Myrospermum pubescens. M. toluiferum.*
Mimoseae. Mimoseen.
Dryadeae. Dryadeen. — *Sanguisorba officinalis.* Die grosse italienische Bibernellwurzel enthält nach einer Bestimmung von Fehling 5,9 Procent Gerbsäure.
Potentilla Tormentilla. In der frischen Tormentillwurzel hat Fehling den Gehalt an Gerbsäure zu 5,5 Procent gefunden.

(Fortsetzung folgt.)

Anleitung zur Darstellung und Prüfung chemischer und pharmaceutischer Präparate. Ein auf eigene Erfahrungen gestütztes, insbesondere den Apothekern gewidmetes Handbuch von Dr. G. C. Wittstein. 3te verbesserte und vermehrte Auflage. München 1857, Joh. Palm's Hofbuchhandlung.

Nachdem das Lob der Recensenten über diese treffliche Präparatenkunde am besten sich darin bethätigt hat, dass das Buch in allen pharmaceutischen und chemischen Laboratorien Eingang gefunden hat, glaube ich um so mehr auf das Erscheinen der 3ten verbesserten und vermehrten Auflage hinweisen zu müssen, als ich schon vor 12 Jahren nach dem Erscheinen der ersten Auflage auf den Werth des Werkes aufmerksam zu machen mir erlaubte.

Der Namen des in der chemischen Welt rühmlichst bekannten, beispiellos thätigen Verfassers bürgt zwar dafür, dass in jeder neuen Auflage alles inzwischen zum Bedürfniss Gewordene mit jener Klarheit geprüft, gründlich gelehrt und behandelt ist, welche als das Merkmal aller Arbeiten Wittstein's notorisch ist. Gleichwohl dürfte es für die Besitzer der früheren Auflagen von Werth sein, die Bereicherungen der neuen Auflage zusammengestellt zu sehen.

Acidum butyricum ist neu aufgenommen, was um so dankenswerther ist, als der Buttersäureäther, mit Weingeist verdünnt, die sogenannte Ananas-Essenz bildet, welche in Conditoreien etc. häufig Anwendung findet.

Acidum gallicum. Die Aetiologie ist umgearbeitet, nachdem jetzt die Gerbsäure — Wasser hinzugedacht — als eine gepaarte Verbindung von Gallussäure und Traubenzucker betrachtet wird.

Acidum hydrocyanicum. In der Erklärung des chemischen Vorgangs ist auf die primäre Bildung der Eisencyanür-Cyanwasserstoff-

säure hingewiesen. Zur Prüfung der Stärke der Blausäure ist die Liebig'sche Titrirprobe, welche auf der Löslichkeit des Cyansilbers in Cyankalium beruht, neu angeführt.

Acidum molybdaenicum. Die Darstellung aus dem Gelbbleierz durch Schmelzen mit Soda im eisernen Tiegel gelehrt, ohne den Umweg der Umwandlung in Schwefelmolybdän.

Aether nitrosus alcoholatus. Die Prüfung auf Chloräther durch salpetersaures Silberoxyd nach vorhergegangener Anwendung von etwas metallischem Natrium möglich gemacht.

Bromum chloratum, das neue Mittel zum äusserlichen Gebrauch gegen *Cancer apertus,* hat Aufnahme gefunden. Ebenso sind neu aufgenommen: *Chininum citricum, Chin. ferro-citricum, Coffeïnum, Dulcamarinum, Ferrum oxydatum citricum, Magnesium oxydatum citricum* (nebenbei mit dem Rathe, dieses Salz *ex tempore* darzustellen), *Manganum oxydulatum lacticum, Natrium nitro-cyanatum ferratum* (das räthselhafte Nitroprussidnatrium, berühmt geworden durch die blutrothe Färbung, welche es in den verdünntesten Lösungen von Schwefelalkalien hervorbringt), *Natrium oxydatum pyrophosphoricum ferratum liq.* Wie sicher sind diese Präparate nach Wittstein's Anweisung, wie schwierig dagegen nach den allgemeinen Angaben chemischer Lehrbücher darzustellen!

Chininum sulphuricum. Die Probe auf das jetzt häufig mit vorkommende Chinidin ist zwar kurz angeführt, hätte aber im Sinne der Zimmer'schen Anweisung für minder Geübte ausführlicher gegeben werden dürfen.

Ferrum cyanatum et sesquicyanatum. Um bei Darstellung des reinen Berlinerblau die Entstehung des in reinem Wasser löslichen und daher beim Auswaschen weggehenden sogenannten „löslichen Berlinerblau" zu vermeiden, wird sowohl ein kleiner Ueberschuss des Eisensalzes, als namentlich auch die Vorsicht angerathen, letzteres in die Auflösung des Cyaneisenkaliums zu giessen, nicht aber umgekehrt. Durch diesen guten Rath wird Mancher einer Fatalität für die Zukunft überhoben sein.

Bei *Ferrum oxydatum aceticum liq.* hätte die von E. Mayer empfohlene Methode der Darstellung des trocknen essigsauren Eisenoxyds zur Sprache kommen dürfen.

Ferrum oxydulatum-oxydatum phosphoricum. Das bemerkenswerthe Verhalten dieses Präparats gegen Ammoniak ist am Schluss des Artikels besprochen.

Kalium oxydatum tartaricum ferratum. Der Verf. hat dieses in jeder Beziehung dunkle Präparat aufgehellt, indem er es wiederholten mühsamen Untersuchungen unterwarf, in Folge deren ein rationelles Verfahren zur Bereitung der „Stahlkugeln" vorgeschlagen wird. Sie werden von ihrem unlöslichen Ballast befreit erhalten, wenn man die entsprechenden Mengen von Eisenoxydhydrat, Weinstein und kohlensaurem Kali auf einander einwirken lässt.

Lithium chloratum. Die Beseitigung des dem (aus Triphylin dargestellten) Chlorlithium anhängenden Chlornatriums und Chlorkaliums wird gelehrt; die Aetiologie ist der vom Verf. ausgeführten Analyse des Triphylins entsprechend abgeändert.

Bei *Natrium oxydatum margarinicum et oleinicum* (*Sapo medicatus*), so wie bei *Plumbum oxydatum margarin. et oleinicum* (*Emplastrum lythargyri*) ist in Folge der Voraussetzung, dass Olein und Margarin fettsaure Lipyloxyde sind, die Aetiologie abgeändert, ferner die Menge der Basen gegen die Fette etwas vermehrt vorgeschrieben.

Strychninum purum. Das charakteristische Verhalten zu Schwefelsäure und chromsaurem Kali ist eingeschaltet.

Bei Entsäuerung der Carbonate des Zinkoxyds (und der Magnesia) hätte eine gelindere Hitze empfohlen werden dürfen, wodurch diese Präparate lockerer, in schwachen Säuren löslicher, mit einem Wort zweckdienlicher erhalten werden. Das Wegtreiben der Kohlensäure aus dem Zinkoxyd — im Glaskolben vorgenommen — ist ein so niedlicher Process, dass hierzu der Schmelztiegel nicht mehr angewandt werden sollte.

Im Uebrigen sieht man aus der genauen Vergleichung dieser Auflage mit den früheren, dass der Verf. alle neuen Erfahrungen von Werth aufs sorgfältigste benutzt hat, um seiner Präparatenkunde den wohlverdienten Ruf nicht nur zu erhalten, sondern ihn noch zu vermehren.

Die typographische Ausstattung ist (mit Ausnahme der Holzschnitte) elegant.

Nördlingen, den 31. Juli 1857.

Albert Frickhinger.

Hygea. Populäre medicinische Zeitung zur Belehrung und Unterhaltung für Jedermann, insbesondere den Müttern, Lehrern und Erziehern gewidmet. Unter Mitwirkung zahlreicher Aerzte und Laien herausgegeben von Professor Dr. Karsch, praktischem Arzt in Münster. (Preis des Jahrgangs 1 Thlr.)

Die monatlich in 2 Nummern je 1 Bogen erscheinende Zeitschrift will eine Gesundheitslehre bringen, sie will die Charlatanerie bekämpfen, gegen Geheimnisskrämerei zu Felde ziehen, also für Licht und Wahrheit wirken.

Die vor uns liegenden Nummern beweisen, dass der Herausgeber seine Aufgabe gründlich erfasst hat und mit scharfen Waffen ausgerüstet ist, den Kampf gegen Lüge und Unverschämtheit, die sich auf dem Wege der Medicin in vielfachen Wegen so breit macht und nur, weil sie sich in das Kleid des Märtyrerthums zu hüllen weiss, häufig da Protection gefunden hat, wo allein das Rechte und Wahre Schirm und Schutz finden sollte. Dieses Märtyrerthum nun in seiner Blösse zu zeigen und die Menschheit von den Plagen der Prellerei befreien zu helfen, wird eine nützliche Arbeit sein.

Möge der Herausgeber, der dazu unermüdliche Geduld, Scharfsinn und vielfache Unterstützung bedarf, diese Hülfe jederzeit finden, und dazu auch die Collegen mitwirken, denen ja die Charlatanerie und Pfuscherei in vielfältiger Form so oft nahe tritt und nachtheilig wird. Es kann nur im wohlverstandenen Interesse der Apotheker sein, sich für diese Schrift zu interessiren.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Vereins-Angelegenheiten.

General-Versammlung zu Ehren des Geheimen Medicinalraths Dr. Staberoh, Ehrenpräsident des Vereins.

Verhandlungen der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Breslau am 11., 12., 13. und 14. August 1857.

Bereits am 11. August Morgens 6 Uhr trafen mit dem Eisenbahnzuge die Mitglieder des Directoriums, Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley, Oberdirector Dr. Walz, als Repräsentant des süddeutschen Apotheker-Vereins, die Directoren Dr. L. Aschoff und Dr. C. Herzog, die Collegen Collberg und Hederich, Thun aus Segeberg und mehrere andere in Breslau ein und wurden nach Ankunft in dem Hôtel de Silesie zunächst von dem Kreisdirector Birkholz, als Mitglied des Local-Comité, freundlichst begrüsst.

Sodann statteten die Obigen dem würdigen Collegen Prof. Dr. Duflos einen Besuch ab, in dessen zweckmässig eingerichtetem Laboratorium sie die Darstellung sehr interessanter Präparate unter Benutzung meist eigenthümlicher, höchst praktisch construirter Apparate zu beobachten Gelegenheit hatten.

Wenn hierdurch und zumal durch die liebenswürdige Persönlichkeit des gelehrten Herrn Collegen der Empfang in Breslau als ein sehr erfreulicher bezeichnet werden musste, so wurden wir hierin um so mehr bestärkt, als die hierauf folgende Aufwartung bei Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Göppert nicht minder unsere Erwartungen weit übertraf.

Mit wahrer Loyalität und einer grosses Zutrauen einflössenden Freundlichkeit hatte der Herr Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Göppert als Director des botanischen Gartens die Güte, in dem für pharmaceutische Zwecke unter den deutschen Gärten sicher als unübertroffen dastehenden botanischen Garten die Einrichtung desselben in kurzen Zügen zu schildern, und wurde durch Anschauung der einzelnen so höchst übersichtlichen Anordnungen in Jedem die feste Ueberzeugung hervorgerufen, dass selbst bei anfänglich für Botanik sich wenig Interessirenden durch derartige Mittel und

unter so trefflicher Anleitung Lust und Neigung zum Studium der Pflanzenwelt nothwendig hervorgerufen werden müsse.

Gegen Abend war es dem Directorio erst vergönnt, dem so hochachtbaren Rector der Universität, Herrn Prof. Dr. Löwig, einen Besuch abstatten zu dürfen, welcher dasselbe auf das Freundlichste empfing und nach einer fast stundenlangen interessanten Unterhaltung die Güte hatte, auf den folgenden Morgen vor Beginn der General-Versammlung zu einer Besichtigung des so vortrefflich eingerichteten chemischen Laboratoriums der Universität einzuladen.

Inzwischen waren auch die Herren Werner, Vicedirector für die schlesischen Kreise, und Dr. Grischow, Vicedirector in Mecklenburg, eingetroffen.

Es fand darauf eine Directorial-Versammlung statt, worin zunächst über die Beschickung der diesjährigen General-Versammlung des süddeutschen Vereins zu Heidelberg, so wie über die von Seiten des allgemeinen deutschen Vereins zu creirenden Ehrendiplome berathen wurde. Ferner wurde ein Gesuch vorgelegt, worin der Bittsteller C. B. für nächstes Jahr um ein Stipendium behufs seiner Studien nachsuchte. Dasselbe war mit den vortheilhaftesten Zeugnissen begleitet.

Am Abend trafen mit jedem Bahnzuge eine grosse Anzahl Collegen aus allen Gauen Deutschlands in Breslau ein und fand im Hôtel zum König von Ungarn die Begrüssung und Entgegennahme der Eintrittskarten von Seiten des verehrlichen Comité statt.

Das letztere bestand aus den Herren Collegen Birkholz, Kretschmer, Maschke und Reichelt, denen sich noch der frühere College Büchler, ebenfalls aus Breslau, angeschlossen hatte.

Breslau, den 12. August.

Morgens 8 Uhr begab sich in Folge der gütigen Einladung des Herrn Prof. Löwig das Directorium und einige Collegen nach dem chemischen Laboratorio der Universität, welches durch seine höchst zweckmässige und praktische Einrichtung, zumal der Heerde und geschlossenen Räume, die mit einer vortrefflichen Luftventilation versehen waren, den vortheilhaftesten Eindruck auf die Anwesenden hervorrief. Das schöne, überaus helle, geräumige Local, worin gegenwärtig über 70 Praktikanten arbeiten, sollte dennoch bei dem immer zunehmenden Andrange von Studirenden in diesem Jahre durch Hinzunahme des dicht daran gränzenden grossen Auditoriums erweitert werden, nachdem das Auditorium in den oberen Stock verlegt sein wird. Auch die übrigen Localitäten, wie z. B. das Cabinet für die feinsten Waagen, der Raum, worin sich die zu Maassanalysen erforderlichen schönen Instrumente befanden, das Souterrain u. dgl. waren auf das Zweckmässigste eingerichtet.

Besonders interessant ist noch im Auditorio der auf dem Tische des Professors angebrachte Glaskasten, welcher mittelst eines vom Tische aus nach dem Kamine hinführenden Luftzuges gestattete, in demselben alle Verbrennungen und Entwickelungen belästigender und giftiger Gasarten in einer Weise vorzunehmen, so dass man selbst über der Oeffnung des Kastens kaum durch den Geruch die Gegenwart derartiger Körper entdecken konnte. In den grossen, mit Glasthüren versehenen Schränken waren prachtvolle Collectionen aus dem Gebiete der anorganischen und organischen Chemie aufgestellt.

Bei der vorgerückten Zeit konnte man der Ansicht dieser noch so vieles Interesse bietenden Räume nur $^1/_2$ Stunde widmen und

wurde nach dem vom Oberdirector im Namen der Anwesenden ausgesprochenen Danke Prof. Löwig ersucht, doch auch in der hierauf folgenden Sitzung uns aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen Einiges mittheilen zu wollen, welcher Aufforderung und Bitte Hr. Prof. Löwig entsprechen zu wollen die Güte hatte.

Um 9 Uhr hatten sich in der prachtvollen Aula des Universitätsgebäudes, welche von einem hohen Curatorium und dem *Rector magnificus* unserer General-Versammlung hochgeneigtest zur Disposition gestellt war, eine sehr grosse Anzahl von Collegen und ehrenwerthen Gästen eingefunden.

Se. Excellenz der wirkliche Geheimerath Freiherr von Schleinitz, Oberpräsident von Schlesien und Curator der Universität, erzeigte der Versammlung die Ehre, bei Eröffnung derselben gegenwärtig zu sein.

Vom Directorio des norddeutschen Apotheker-Vereins war der Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley, die Directoren Dr. L. Aschoff und Dr. C. Herzog, von Seiten des süddeutschen Vereins der Oberdirector Dr. Walz zugegen.

Der Oberdirector Dr. Bley übernahm hierauf den Vorsitz, begrüsste die Anwesenden, erklärte die erste Sitzung für eröffnet und designirte den Director Dr. Herzog und Herrn Apotheker Maschke zu Secretairen derselben.

Der Vorsitzende erwähnte sodann, dass wir den 37sten Jahrestag der Stiftung unseres norddeutschen Apotheker-Vereins begehen und dass diese Stiftungsfeier, so wie das nächste Jahr dem Andenken des leider dahingeschiedenen Ehrenpräsidenten unseres Vereins, Geh. Medicinalraths Dr. Staberoh, gewidmet werden solle, über dessen Leben er später noch weitere Nachrichten mittheilen wolle.

Zunächst gab der Oberdirector in seinem Vortrage ausführlichen Bericht über den jetzigen Stand des Vereins, zumal während des Jahres 1856; woraus sich herausstellte, dass 85 neue Mitglieder hinzugetreten und 49 ausgeschieden seien. Die Zahl der Mitglieder sei somit um 36 vermehrt. An Ehrenmitgliedern hat der Verein leider bedeutende Verluste erlitten, den berühmten französischen Chemiker Baron Thénard in Paris, Geh. Hofrath Dr. Harnier in Cassel, Prof. Wickström in Stockholm, den ehemaligen Mitdirector Apotheker Wilken in Minden, den früheren Protector Geh. Staatsminister Dr. Eichhorn in Berlin, Apotheker E. Simon in Berlin und Provisor Böhme in Braunschweig, welche alle selbst in ihrem hohen Alter theils der wissenschaftlichen, theils der praktischen Pharmacie ihre volle Aufmerksamkeit geschenkt hatten.

Auch mancher liebe College und wirkliches Mitglied des Vereins sei zu den Vätern heimgegangen, dessen Andenken wir ehrend im Herzen tragen. So auch der Vicedirector für Sachsen, der College Ficinus, an dessen Stelle der College Vogel in Dresden getreten ist, welcher sein Interesse für die collegialischen und humanen Zwecke des Vereins schon auf sehr rühmliche Weise bewährt hat.

Ferner sei der so würdige Vicedirector Bucholz in Erfurt zum Ehrenmitglied des Directoriums ernannt.

In Betreff der Kreisversammlungen, welche in Halle, Dessau, Bernburg, Glückstadt, Münster, Meseritz, Neustadt-Eberswalde und Düsseldorf gehalten sind, sprach der Oberdirector sich sehr anerkennend aus und machte die Anwesenden auf den grossen Nutzen, welche derartige Zweigversammlungen in wissenschaftlicher, praktischer und materieller Beziehung stifteten, aufmerksam: dringend

bittend, immer mehr und mehr gegenseitig zur Abhaltung derartiger Zusammenkünfte anzuregen.

Hierauf wurde der Mitarbeiter am Archive freundlich gedacht und um recht thätige Betheiligung auch für die Zukunft gebeten.

Den Vereinsbeamten, welche mit so vieler Hingebung und Treue dem Vereine vorgestanden, würde gewiss der schönste Lohn, wenn die Mitglieder der verschiedenen Kreise, die Mühewaltung des Directoriums, so wie der Vice- und Kreisdirectoren erkennend, recht pünctlich den billigen Forderungen dieser doch nur für das allgemeine Beste sich opfernden Collegen nachkommen würden.

Die Widmung des Jahrgangs des Archivs wird dieses Mal an den Herzog von Anhalt-Bernburg und die Herzogin-Mitregentin geschehen.

Der Oberdirector Dr. Bley gedachte sodann zunächst der Stipendienstiftungen für den Verein, indem er besonders die in neuester Zeit vom Medicinalrath Dr. Johannes Müller in Berlin gestiftete Müller'sche Stiftung von 1000 ℔ Cour. behufs Unterstützung studirender Pharmaceuten mit der grössten Anerkennung hervorhob und die freudige Hoffnung aussprach, dass diese ausserordentliche, rühmliche Handlung des Collegen Dr. Müller eine Aufforderung zur Nachfolge für alle Diejenigen sein wird, welche die Mittel besässen, auch in solcher Weise wohlzuthun: um so mehr, als in der Fürsorge für bedürftige Studirende die Pharmacie allein auf die Kräfte der pharmaceutischen Vereine angewiesen sei. Es erübrige hier noch Vieles, aber vereinte Kräfte könnten Grosses leisten und dass Ansehnliches geschehe, müsse man wünschen und zur Ehre der Pharmacie hoffen; das Directorium werde diesen wichtigen Gegenstand unverrückt im Auge behalten: denn der wissenschaftliche Höhepunct in der Pharmacie werde immer der Maassstab ihrer Beachtung bleiben.

Rücksichtlich der Finanzlage im Allgemeinen bemerkte der Oberdirector, dass es in diesem Jahre gelungen sei, die Abrechnung aus allen Vicedirectorien und Kreisen zu rechter Zeit und in grösster Ordnung zu erhalten, wofür den Vereinsbeamten mit Recht die volle Anerkennung gebühre.

Als Vermögen der verschiedenen Cassen ergab sich am Schlusse des Jahres 1856:

Für die Vereins-Capital-Casse	13,208 ℔	18 *sgr*	2 ₰
„ „ Gehülfen-Unterstützungs-Casse	15,891 „	— „	1 „
„ „ Allgemeine Unterstütz.-Casse	2420 „	11 „	4 „
„ „ Brandes-Stiftung	2269 „	3 „	2 „
„ „ Wackenroder-Stiftung	589 „	18 „	2 „
„ „ Müllers-Stiftung	1000 „	— „	— „
„ Meurer's Legat für Preisfragen der Lehrlinge	275 „	— „	— „
	35,653 ℔	20 *sgr*	11 ₰.

In Betreff der Gehülfen-Unterstützungs-Casse wurde dankbar der ausserordentlichen Beiträge des Hamburger Apotheker-Vereins, so wie der vom Ehrenmitgliede Dr. Juritz, General-Consul in der Capstadt, eingesandten 50 ℔ einer besondern Erwähnung gewürdigt.

Im Jahre 1856 waren an 31 Gehülfen 1450 ℔ als Unterstützung und in diesem Jahre an 29 Gehülfen 1649 ℔ gezahlt.

Aus der Allgemeinen Unterstützungs-Casse wurden an 24 hülfsbedürftige oder verwaiste Familienglieder im Jahre 1856: 565 ℔, in diesem Jahre: 665 ℔ verausgabt.

Die Haupt-Einnahme dieser Casse besteht nämlich aus dem Beitrage der Aachen-Münchener Feuer-Assecuranz, welcher im Jahre 1856: 732 ℛ 21 *sgr* betrug, die Beiträge der Mitglieder sich dagegen nur auf 117 ℛ 4 *sgr* beliefen. Der Oberdirector nahm hieraus Veranlassung, auf das Wohlthätige der Versicherung bei dieser Assecuranz-Gesellschaft hinzuweisen, weil so zwei wichtige Zwecke erreicht würden.

Die Unterstützungssumme für Hülfsbedürftige hatte somit in diesem Jahre sich auf die Höhe von 2314 ℛ erhoben. Der Redner bemerkte hierbei, dass das Directorium mit Vergnügen den Wünschen der verehrten Mitglieder des Vereins, in Betreff der Erhöhung der Pensionen, nachgekommen sei und diesem Grundsatze, so viel es irgend thunlich, auch ferner nachkommen werde, indess möchte derselbe auch noch die freundliche Bitte aussprechen, im Fall zufällig einem nach individueller Ansicht nicht ganz Würdigen eine Unterstützung zu Theil würde, nicht etwa gleich über das Verfahren den Stab zu brechen, sondern dem Directorio die entsprechenden Auskünfte und Nachweise nicht vorzuenthalten. Das Directorium handele stets nach bestem Wissen und reiflicher Erwägung.

Aus der Brandes-Stiftung ward im Jahre 1856 ein Stipendium von 50 ℛ bewilligt. In diesem Jahre haben nach Mittheilung im Junihefte S. 363 zwei junge Fachgenossen ein Jeder 50 ℛ zu ihrer weiteren Ausbildung erhalten.

Aus der Wackenroder-Stiftung sind bis Dato noch keine Unterstützungen gewährt, da die Totalsumme, obgleich auch in diesem Jahre schon ansehnlich vermehrt, noch zu gering erscheint. Für ihre Vergrösserung bemüht zu sein empfahl der Oberdirector angelegentlichst.

Aus der Müller'schen Stiftung ist nach einer Correspondenz des Medicinalraths Dr. Müller mit Dr. Herzog auch schon in diesem Jahre einem jungen Manne Namens Pallmann aus Rheinsberg, *Stud. pharm.* in Leipzig, ein Stipendium von 30 ℛ überwiesen.

Der Oberdirector sprach dann noch über die Fundirung des Meurer'schen Legats, welches durch die freundliche Betheiligung so vieler Collegen bei dem im vorigen Jahre zu Gotha gefeierten Jubelfeste unseres würdigen Ehrendirectors und derzeitigen Cassen-Verwalters Dr. med. Meurer in Dresden entstanden sei, da nach Anschaffung des Jubelfestgeschenkes sich noch eine Summe von fast 300 ℛ ergeben habe, deren Zinsen der Jubilar für die Preisarbeiten der Lehrlinge bestimmte, damit diese von dem leider schon verstorbenen Dr. Voget aus Heinsberg bei der General-Versammlung zu Cöln zuerst ins Leben gerufene vortreffliche Anregung der jungen Leute auch für die Zukunft gesichert sei.

Rücksichtlich der Gewinnung von Corporationsrechten bemerkte der Redner, dass nach reiflicher Erwägung aller Umstände es doch für zweckmässiger gehalten wäre, die Ausführung des in Gotha gefassten Beschlusses so lange auszusetzen, bis der Verein unter weniger beschränkenden Bedingungen derartige Rechte erlangen könne. Als ein vorläufiges Auskunftsmittel sei ihm von Seiten des Gesammtdirectoriums eine Vollmacht ausgestellt, welche sich im Julihefte S. 90 abgedruckt befände.

Der Redner erwähnte nun, wie der Verein in dankbarer Anerkennung der grossen Verdienste des am 23. April d. J. in Berlin verstorbenen Geh. Medicinalraths Dr. Johann Heinrich Julius Staberoh um Pharmacie und seiner lebhaften Theilnahme für den Verein und seine Institute, die heutige General-Versammlung

und das künftige Vereinsjahr mit dem Namen des Staberoh'schen bezeichnen wolle. Er theilte, nachdem er zuvor in kurzen, aber lebendigen Zügen die Wirksamkeit dieses seltenen Mannes nach allen Richtungen hin beleuchtet hatte, die von dem Sohne des Entschlafenen, Dr. med. Staberoh, gütigst übersandte Biographie den Anwesenden mit. Die letztere soll ausführlich im Archive abgedruckt werden. J. H. J. Staberoh ist den 10. August 1785 zu Berlin, wo der Vater als Seidenwaarenfabrikant lebte, geboren.

Der Oberdirector lenkte jetzt seinen Vortrag auf den durch den beklagenswerthen Verlust des ehrenwerthen Geh. Medicinalraths Dr. Staberoh erledigten Sitz eines Ehrenpräsidenten des Vereins und erwähnte, wie der Verein die Theilnahme an der diesjährigen Jubelfeier des Seniors seines Directoriums nicht würdiger an den Tag legen könne, als wenn er ihn, den biedern Collegen, den einzig noch lebenden und thätigen Mitstifter des Vereins, den Mann, der zuerst aus dem Kreise der Pharmaceuten eine Anleitung gegeben zur zweckmässigen Prüfung der Apotheken, die erst in neuester Zeit in der 3ten Auflage erschienen und noch im Gebrauch sei, den Mann, welcher 2 Decennien hindurch die Sorgen für den Verein mit unserem theuren Brandes getheilt habe, den Dr. Ernst Friedrich Aschoff aus Herford an Staberoh's Stelle zum Ehrenpräsidenten des Vereins erwähle, worüber die vorliegende Urkunde ausgestellt sei.

Möchten wir noch viele Jahre uns unseres Ehrenpräsidenten erfreuen und er noch lange auf die gedeihliche Ernte der Saat blicken, welche er mit seinen Freunden Brandes, Beissenhirtz, du Mênil und Witting mit sorgender Hand gestreut habe.

Hierauf ging der Vorsitzende zu dem Bericht der Preisfragen über.

I. Die Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung betreffend.

Die Aufgabe war: „Die Darstellung des Bitterstoffes aus einer Reihe einheimischer Pflanzen in möglichster Reinheit, so weit es gelingt, in krystallinischer Form."

Es waren nur zwei Arbeiten eingegangen, da dieselben aber noch zu unvollkommen den Gegenstand erschöpft hatten, nichts desto weniger aber von vielem Fleisse zeugten, so wurde jedem der Verfasser die bronzene Medaille nebst 6 ℔ Entschädigung für die Auslagen zuerkannt.

No. 1. führt das Motto: „Alle Gestalten sind ähnlich, doch keine gleicht der andern, Und so deutet der Chor auf ein geheimes Gesetz." Als Verfasser ergab sich Herr Wilhelm Benemann aus Halle, zur Zeit in Wittenberg in der Lazareth-Apotheke.

No. 2. führt das Motto: „Klar ist der Aether und doch von unermesslicher Tiefe, Offen dem Aug', dem Verstand bleibt er doch ewig geheim." Der Verfasser war Herr Eduard Kohlmann aus Löbau, zur Zeit bei Apotheker Heymann in Marienberg in Sachsen. Hierbei muss rühmend erwähnt werden, dass dieser junge Mann schon im Jahre 1853 als Lehrling und im Jahre 1854 als Gehülfe den Preis erhielt.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, bestehend aus den Herren Geh. Medicinalrath Prof. Dr. E. Mitscherlich in Berlin, Medicinalrath Oberdirector Dr. L. F. Bley, Dr. F. Meurer in Dresden, Apotheker C. F. Bucholz in Erfurt und Apotheker Dr. Th. Geiseler in Königsberg in der Neumark, der seit Kurzem an Staberoh's Stelle erwählt worden sei, wünscht für das nächste

Jahr eine Wiederholung derselben Preisfrage, und haben die Bewerber ihre Arbeiten wie bisher an den Oberdirector Dr. Bley bis zum 1. Juli 1858 franco einzusenden.

II. Die Preisfrage für Lehrlinge.

Aufgabe: „Es sollen 50 auf das Sauberste und Sorgfältigste eingelegte und getrocknete, in Deutschland wildwachsende Pflanzenspecies aus den Familien der *Gramineae*, *Compositae* und *Umbelliferae* eingesandt werden, mit terminologischer Beschreibung in lateinischer Sprache. Bei Lösung dieser Preisfrage ist besonders auf Varietäten der einzusendenden Pflanzen Rücksicht zu nehmen."

Es waren eilf Arbeiten eingegangen, von denen Eine den ersten Preis, Drei den zweiten Preis, Zwei den dritten Preis, Drei ein Accessit und Zwei ein Belobungsschreiben erhalten sollen.

Angenommen müssen alle Arbeiten werden, da für dieses Jahr der Termin noch bis zum 15. August festgesetzt war.

Der beste Preis ist bekanntlich ein schöner Löthrohr-Apparat.

Der zweite Preis ein botanisches Besteck.

Der dritte Preis eine gute Doppel-Loupe.

Das Accessit ein Bild von Brandes und ein Ehrenkranz von Berzelius.

Die erste Arbeit mit dem Motto: „*Tant que j' herberise, je ne suis pas malheureux*", erhielt den ersten Preis und ergab sich als Verfasser Robert Münke aus Breslau, zur Zeit bei Apotheker Lange in Falkenberg in Oberschlesien.

Die zweite Arbeit mit dem Motto: „*Nihil novi, sed amore et studio composui*", erhielt den zweiten Preis. Der Verfasser war Georg Eugen Franke aus Merseburg, zur Zeit bei Apotheker Hahn in Merseburg.

Die dritte Arbeit zeigte als Motto: „Vorwärts strebe der Mensch, Kann er das Ziel nicht erreichen, Kommt er doch näher dem Ziel." Als Verfasser ergab sich Heinr. Hausknecht aus Weimar, zur Zeit bei Apother Kiel in Greussen. Derselbe bekommt den dritten Preis.

Die vierte Arbeit mit dem Motto: „*Nunquam retrorsum* Ein schlechter Soldat, der nicht denkt General zu werden", zeigte als Verfasser Ludwig Scherf aus Wendisch-Bucholz, zur Zeit bei Wittwe Heyder in Berlin. Derselbe erhielt den dritten Preis.

Die fünfte Arbeit hatte als Motto: „Es irrt der Mensch, so lang' er strebt." Der Verfasser, welcher ebenfalls den zweiten Preis erhielt, war Dietrich Cunze aus Wolfenbüttel, zur Zeit beim Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.

Die sechste Arbeit führte das Motto: „*In Magnis voluisse sat est.*" Der Verfasser war Caspar Schädel aus Vollbach, zur Zeit bei Apotheker Werr in Würzburg, erhielt ein Belobungsschreiben.

Die siebente Arbeit hatte das Motto: „Die Kraft ist schwach, aber die Lust ist gross." Verfasser ist Franz Habersang aus Meiningen, zur Zeit bei Apotheker Kiel in Greussen; er bekam ein Accessit.

Die achte Arbeit mit dem Motto: „Suchet, so werdet Ihr finden", zeigte als Verfasser Gustav Weigel aus Dresden, zur Zeit bei Apotheker Hoffmann in Neustadt-Dresden. Derselbe erhielt ebenfalls ein Accessit.

Die neunte Arbeit. Motto: „Wer rohe Kräfte sinnlos walten u. s. w. u. s. w." Als Verfasser ergab sich Carl Hesse in Greussen, Sohn und Zögling des Herrn Apothekers Hesse daselbst; erhielt ein Belobungsschreiben.

Die zehnte Arbeit. Motto: „Nur Beharren führt zum Ziele.“ Verfasser: Carl Haffner von Kloster Wald in Hohenzollern, zur Zeit beim Apotheker Lautermeister in Kloster Wald, erhielt ebenfalls den zweiten Preis.

Die eilfte Arbeit. Motto: „Aller Anfang ist schwer.“ Verfasser: Carl König aus Löningen in Oldenburg, zur Zeit beim Apotheker Götting in Glandorf, bekam ein Accessit.

Preisrichter waren dieses Mal der Oberdirector Dr. L. F. Bley und Herr College Hornung in Aschersleben, letzterer bekannt als tüchtiger Botaniker und Entomolog.

Als neue Preisfrage für die Lehrlinge wurde pro $18^{57}/_{58}$ festgesetzt:

„Ermittelung des Gehaltes an Kohlensäure und Wasser in „der aus verschiedenen chemischen Fabriken bezogenen kohlen„sauren Magnesia. Auch Versuche mit selbstbereiteter kohlen„saurer Magnesia werden gewünscht, jedoch muss dann das Ver„fahren der Darstellung genau beschrieben werden.“

Die Bewerber haben ihre Arbeiten in der bekannten Form, mit Motto, versiegeltem Devisenzettel, mit Zeugniss ihres Principals und *Curriculum vitae*, bis zum 1. August 1858 an den Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden. Präparate sind in Proben beizufügen.

Sodann erwähnte der Oberdirector Dr. Bley des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, welcher die Collegen des Nordens und Südens mit einem gemeinsamen Bande umschlinge, und der auch heute durch die beiden Oberdirectoren dieser Vereine hier repräsentirt sei.

In Anerkennung der grossen Verdienste um die wissenschaftliche und praktische Pharmacie, so wie um unseren Verein habe das Directorium beschlossen, die Herren Prof. Dr. Löwig, Geh. Rath Prof. Dr. Göppert, Prof. Dr. Duflos, Prof. Dr. Frankenheim, so wie die Herren Professoren Dr. Schlossberger in Tübingen, Dr. Gottlieb in Grätz, Privatdocent Dr. H. Hirzel in Leipzig, Privatdocent Dr. O. Berg in Berlin, Prof. Dr. R. Wagner und Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Delffs in Heidelberg zu Ehrenmitgliedern des allgem. deutschen Apotheker-Vereins zu ernennen und wurden den anwesenden hochgeehrten Herren durch den als Secretair fungirenden Director Dr. Herzog die Diplome behändigt.

Herr Dr. Walz, Oberdirector des süddeutschen Apotheker-Vereins, begrüsste hierauf im Namen desselben die hochansehnliche Versammlung und lud die Anwesenden zu der Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins, welche dieses Jahr am 14., 15. u. 16. September zu Heidelberg statt fände, freundlichst und dringend ein, und er hege die Hoffnung, dass auch mancher liebe College, welcher mit der Gattin oder Tochter die Reise nach dem schönen Neckar unternähme, sicher nicht unbefriedigt Heidelberg verlassen würde.

Dr. Herzog legte sodann im Auftrage des Cassendirectors Faber die Belege und Rechnungen der verschiedenen Cassen zur An- und Durchsicht der geehrten Versammlung vor.

Herr Prof. Dr. Duflos hatte nun die Güte, einen sehr interessanten Vortrag zu halten über die Auffindung des Phosphors in organischen Gemengen, zumal bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen, unter Vorzeigung der entsprechenden Apparate und gleichzeitiger Experimentirung mit denselben.

Derselbe zeigte zunächst den Mitscherlich'schen Apparat vor, unter Angabe des dabei zu beobachtenden Verfahrens mittelst Schwe-

felsäure und der entsprechenden Menge Wasser die Substanz zu erhitzen und die Dämpfe durch ein gläsernes, vertical gerichtetes Rohr, welches durch einen mit Wasser gefüllten gläsernen Kühlcylinder ging, zu leiten, wo mit den entweichenden Wasserdämpfen bei Gegenwart von Phosphor auch dieser sich verflüchtige und im Dunkeln ein lange anhaltendes Leuchten veranlasse; ja es destillire selbst fast stets eine kleine Menge Phosphor über, welche sich verdichte und in ein darunter gestelltes Gefäss mit Wasser aufgefangen werden könnte. Statt über einer Spirituslampe zu erhitzen, sei ein Chlorcalciumbad noch vorzuziehen. Das Erhitzen müsse man stundenlang fortsetzen, und wenn nur $^1/_{100}$ Gran Phosphor zugegen wäre, so könne man einige Stunden hindurch das Leuchten beobachten. In dem überdestillirten Wasser lasse sich auch phosphorige Säure durch Silberlösung u. dergl. nachweisen.

Die Duflos'sche Methode ist gewissermaassen eine Combination des Mitscherlich'schen Verfahrens mit der Marsh'schen Methode. Wenn man nach den Angaben von Mitscherlich keine Reactionen mehr bekommt, giesst man einen Theil der Flüssigkeit in den Marsh'schen Apparat, den man ausserdem noch mit einem seitlichen Rohr verbindet, welches in Chlorwasser geleitet wird. Man giebt Zinkmetall und Salzsäure hinein, wodurch Wasserstoff entwickelt wird; in diesem Wasserstoff wird der Phosphor, sofern er als solcher vorhanden ist, gewissermaassen diffundirt, und man findet dann sowohl in dem vorgeschlagenen Chlorwasser Phosphorsäure, als auch nach dem Anzünden des Wasserstoffes bei Gegenwart von Phosphor eine grünliche Flamme, welche nach längerer Zeit in eine darüber angebrachte kleine, oben offene Glasglocke (ein abgesprengtes Medicinglas) nach dem Ausspülen mit ein wenig destillirtem Wasser eine deutlich saure Reaction auf Pflanzenpigmente und charakteristische Erscheinungen mittelst molybdänsauren Ammoniaks, Silberlösung etc. hervorruft.

Alle diese Reactionen können aber nur auftreten bei Gegenwart von Phosphor, phosphoriger Säure oder Phosphorwasserstoff, nie aber durch Phosphorsäure, und kann somit nie der Einwurf gemacht werden, es könne diese Erscheinung von der Phosphorsäure der Knochen herrühren.

Die Diffusion des Phosphorgases kann auf diese Weise oft 8 bis 12 Stunden dauern. Die grüne Flamme zeigt sich aber nur, wenn die Ausströmungsspitze sich nicht zu stark erhitzt, sonst brennt das Gas weisslich-gelb; man kühlt deshalb zweckmässig die Spitze durch etwas Quecksilber ab, indem man ein kurzes Ende Glasrohr mittelst eines Korkes über die Spitze schiebt.

Derselbe Apparat, welchen Prof. Duflos zum Erkennen des Phosphors empfiehlt, kann man auch zur Auffindung des Arsens benutzen, nur dass man dann das seitliche Rohr mit einer salpetersauren Silberlösung verbindet.

Dr. Herzog sprach sodann über das in neuester Zeit so viel Epoche machende Aluminium, theilte die von ihm angestellten Versuche mit, welche theils die früheren Beobachtungen bestätigten, theils aber auch einige derselben modificirten. So z. B. hatte derselbe auch gefunden, dass das Aluminium durch die Salpetersäure in der Kälte ebenso wenig wie das Eisen angegriffen werde, mithin sich negativelektrisch resp. passiv verhalte, bei erhöhter Temperatur aber derartig angegriffen werde, dass in der abfiltrirten Flüssigkeit durch Uebersättigen mit Ammoniak ein gallertartiger Niederschlag entstehe. — Ferner werde das Aluminium nicht nur von Aetzkalilauge, sondern

auch von kohlensaurer Kalilösung, namentlich in der Siedhitze, angegriffen, so dass in beiden Fällen unter Entwickelung von Wasserstoff, Aluminiumoxyd in der Flüssigkeit sich befände. Jod verbinde sich mit dem Aluminium ebenfalls schon bei gewöhnlicher Temperatur, und zwar nach blosser Berührung und kurzem Stehen, ohne dass man Wasser hinzusetze. Zusatz von Wasser scheide Thonerdehydrat aus. Für die Chemie, resp. chemischen Experimente hält er die Anwendung zu Gewichten als besonders empfehlungswerth, da namentlich bei Milli- und Centigrammen das grössere Volumen derselben wohl in Anschlag gebracht werden dürfte. Im Allgemeinen schien demselben die Anwendung des Aluminiums, da es fast von allen Flüssigkeiten angegriffen werde, nur eine beschränkte; von besonderer Wichtigkeit erscheine aber die Entdeckung desselben in Betreff der kürzlich gelungenen Darstellung der schönen, dem Diamant so ähnlichen Borkrystalle, und liege jetzt somit der Gedanke sehr nahe, dass in nächster Zeit auch der Kohlenstoff in farblosem Zustande krystallisirt erhalten werde. — Schliesslich wurde von dem Redner noch des vermeintlichen Silberglanzes des Aluminiums gedacht und zu näherer Beurtheilung desselben polirtes Aluminium, desgl. polirtes Silber, Zinn und Zink in einem Glasröhrchen zweckmässig geordnet, herumgegeben, wonach die Farbe ungefähr das Mittel zwischen Zinn und Zink hielt.

Dr. Herzog theilte darauf seine Versuche über Angustura-Rinde mit, woraus derselbe ein ätherisches Oel im Betrage zu $^3/_4$ Procent erhalten hat, welches sowohl in Betreff des Siedepunctes, als auch seiner Zusammensetzung nach interessant ist. Spec. Gew. = 0,934. Der Siedepunct lag erst bei $+266^0$ C. Die Zusammensetzung nach zwei sehr gut übereinstimmenden Analysen betrug im Mittel C 79,60, H 12,31, O 8,09, welches den Aequivalenten $C^{13}H^{12}O^1$ entspricht. Nimmt man nun an, dass die sauerstoffhaltigen Oele auch noch ein sauerstofffreies Oel von der Zusammensetzung C^5H^4 enthalten, so bliebe für das sauerstoffhaltige Oel $C^8H^8 + O$. Hiebei ist noch zu bemerken, dass erst bei $+200^0$ C. ein Paar Tropfen eines Oels übergehen, dessen Menge aber so gering, dass keine Elementaranalyse damit anzustellen war.

Dr. Herzog sprach dann über die von Liebig am Schlusse des vorigen Jahres veröffentlichte Methode zur Darstellung des Jodkaliums, wonach das auf die in der preussischen Pharmakopöe angegebenen Methode dargestellte Eisenjodür durch eine Lösung des Jods in verdünnter Aetzkalilauge gefällt wird. Da Ref. sich schon seit einer langen Reihe von Jahren für die Methoden der Darstellung des Jodkaliums interessire, so habe ihn auch diese von einem so berühmten Chemiker angegebene Bereitungsweise interessirt und er sofort danach gearbeitet. Nach seinen Erfahrungen habe er ermittelt, dass bei dieser Methode sich stets etwas jodsaures Kali bilde, welches auch wohl vorauszusehen wäre; indess habe er bei dieser Gelegenheit gefunden, dass eine auf ähnlichen Principien beruhende Darstellung ganz vortrefflich zum Ziele führe. Die Auflösung des Jods in Eisenjodür sei nicht so schwierig und mit solchen Unannehmlichkeiten verknüpft, als Professor Liebig angebe. Wenn man die Flüssigkeit vor dem Zusatze von Jod, d. h. dem späteren Antheile, in einer Porcellanschale oder bei grösseren Mengen in einem eisernen Kessel erwärme und dann in ein anderes Gefäss giesse, so löse sich das Jod leicht darin auf und man müsse dann mittelst Aetzkalilauge das Eisen fällen, bis fast oder gänzlich zur Neutralisation. Hierdurch falle auch das Eisen bei

gewöhnlicher Temperatur als Eisenoxyduloxyd, wenn auch anfänglich etwas bräunlich, zuletzt aber völlig sammetschwarz nieder, und man könne binnen Kurzem den ziemlich schweren Niederschlag mittelst des Filters von der Flüssigkeit trennen und sehr leicht auswaschen. Bemerkenswerth sei hierbei, dass sich kein jodsaures Kali bilde.

Derselbe Redner sprach sodann über *Ol. aloës*, und zwar des Körpers, welcher sich beim Abdampfen von *Extr. aloës* durch den Geruch stets kund gäbe. Er habe versucht, aus 6 Pfd. *Aloës* diesen Körper in grösserer Menge darzustellen, indessen sei dieses nur theilweise gelungen, und müsse er sich in Betreff der Zusammensetzung noch spätere Untersuchungen vorbehalten.

Der Geruch des Oeles war ganz specifisch aloeartig, der Geschmack bitter, jedoch nicht so stark als das wässerige Extract.

Dr. Herzog theilte die von ihm angestellten Versuche zur Darstellung des *Oleum populi* mit, wonach er 9 Pfd. *Gemmae populi* mittelst Wasser destillirt hatte. Das Destillat ergab ein butterartiges Oel, welches der geringen Menge wegen ebenfalls mit Aether aufgenommen und sodann freiwillig verdunstet wurde. Das Oel war krystallinisch bei gewöhnlicher Temperatur, dem Stearopten des Rosenöls sehr ähnlich, hatte einen eigenthümlichen Geruch, welcher namentlich in Verdünnung, als *Aq. populi*, sehr an *Ol. palm. rosar.* erinnerte.

Derselbe hatte Versuche mit *Oleum Pini piceae* und *Oleum Pini sylvestris* angestellt. Die Oele waren vom Apotheker Dufft in Rudolstadt bezogen und in der That mit vieler Aufmerksamkeit bereitet. Das spec. Gewicht des ersteren Oels war 0,860, das des *Ol. Pini sylvestris* 0,889. Der Siedepunct des ersteren $+168^0$ C. und der Siedepunct des letzteren $+170^0$ C. Beide Oele unterschieden sich durch den Geruch, da das erstere dem Cajeputöl, das andere dem Camphin resp. rectificirtem Terpentinöl sehr ähnlich ist. Ferner könne man es aber sehr leicht mittelst Jod unterscheiden, wodurch das *Ol. Pini piceae* eine grünliche Flüssigkeit erzeuge, das von *Ol. Pini sylvestris* dagegen eine braune. *Ol. Tereb. rectif.* gäbe auch eine braune Lösung, indess finde hierbei eine enorme Erhitzung statt.

Dr. Herzog berichtete ferner über eine Frage, welche ihm im Monat März vorgelegt worden wäre, ob nämlich die gewöhnliche Hefe es vertragen könne, getrocknet zu werden, ohne ihre Wirksamkeit zu verlieren. Die von dem Verf. angestellten Versuche ergaben zuerst, dass die dünn ausgemangelte, bei einer Temperatur von $20-25^0$ bis auf $^1/_3$ eingetrocknete Hefe die günstigsten Resultate zu erzielen vermochte: nach Verlauf von fünf Monaten zeigte jedoch die bei derselben Temperatur bis auf $^1/_4$ eingetrocknete und gepulverte Hefe, dass solche noch bedeutend wirksamer sei, als die bis auf $^1/_3$ verdunstete Masse, welche nach dieser Zeit mulstrig roch und sich fast ohne Wirkung bei Zusatz von Wasser und etwas Zucker zeigte.

Dr. Herzog gab schliesslich noch eine Methode an, um organische Stoffe auf ihr spec. Gewicht zu untersuchen. Derselbe hatte Rhabarber mit Copallack ein Paar Mal überzogen und sodann das spec. Gewicht der sogen. russischen, der indischen und der österreichischen Rhabarber bestimmt, woraus sich ergab:

für die moskowitische Rhabarber = 1,064 spec. Gew.
„ „ indische „ = 1,002 „
„ „ österreichische „ = 1,0004 „

Die Asche der moskowitischen Rhabarber betrug 12,5 Proc.
„ „ „ indischen „ „ 18,20 „
bis 30 „
„ „ „ österreichischen „ „ 8,33 „

Man sieht hieraus, dass das spec. Gewicht nicht abhängig ist von den anorganischen Bestandtheilen und somit solches von der grösseren oder geringeren Dichtigkeit der organischen Substanz abhängig ist. Dass die sogen. russische Rhabarber auch nur eine schwere indische Waare ist, welche über Kiachta nach St. Petersburg geführt wird, ist ja eine bekannte Thatsache.

Herr Medicinalrath Dr. Bley zeigte hierauf einen kleinen, praktischen, von Dr. Reichardt in Jena construirten Filtrir-Apparat vor. Derselbe sprach sodann über die Selen-Gewinnung in Eisleben. In der Eckeborner Grube bei Tilkerode, wo bisher Selenerze gewonnen wurden, ist seit einigen Jahren die Quelle versiegt; dahingegen hat nun der Dr. Böttger in Eisleben in dem Flugstaube der Mansfelder Hütten eine neue, sehr ergiebige Quelle entdeckt, woraus nun durch Abschlemmen, Ausziehen etc. den Chemikern bedeutende Quantitäten Selen zu Gebote stehen. Eine vorgezeigte Probe ergab die Schönheit des Präparats.

Derselbe legte ferner sehr schön krystallisirte Bernsteinsäure in verschiedenen Stadien der Reinheit vor, welche von Kohl in Brakel dargestellt war, und bemerkte, dass in einer späteren Abhandlung im Archiv Kohl nachweisen werde, dass diese Säure, gegen die Meinung des Hrn. Dr. Marquart, aus den Vogelbeeren auf vortheilhafte Weise gewonnen werden könne.

Herr Medicinalrath Dr. Bley legte dann eine sehr kleine Menge *Ol. Tiliae* vor, welche der verstorbene Ficinus in Dresden aus 40 Pfd. Blumen erhalten habe. Der Geruch war ganz specifisch der der Lindenblüthe, zumal in etwas verdünntem Zustande.

Ueber das Resultat einiger thermometrischen Untersuchungen der verschiedenen Carlsbader Quellen berichtete derselbe, woraus hervorging, dass alle Quellen, mit Ausnahme des Schlossbrunnens, um einige Grade sich abgekühlt hatten. Rücksichtlich des Jodgehalts des Sprudels wurde noch bemerkt, dass nach seinen und Hrn. Göttl's neuesten Untersuchungen in 150 Pfd. Wasser etwa 1 Gran Jod enthalten sei.

Er sprach ferner über die von Büchner in Mainz und ihm zuerst dargestellten Fermentole und zeigte namentlich das *Fermentoleum hyoscyami.* Sodann legte derselbe Opium vor, verfälscht mit einem rothgelben Harze, welches Benzoësäure enthalte. Nach einer damit vorgenommenen Untersuchung von L. Bley jun. betrug die Verfälschung circa 30 Procent und war dem Opobalsam nicht unähnlich.

Von dem Chininfabrikanten Koch in Oppenheim hatte der Redner sehr schön krystallisirtes Chinidin und Cinchonidin erhalten, welches er der Versammlung vorlegte.

Herr Medicinalrath Dr. Bley zeigte sodann Cumarin vor, welches die Hrn. G. Bley und C. Bley, zur Zeit in Braunschweig, aus *Orchis fusca* dargestellt hatten. Dieselben haben sich mit einigen chemischen Versuchen über die Farbstoffe der Blumen beschäftigt. In Betreff des weissen Farbstoffes der Blumen ward nach kürzlich angestellten Versuchen dieser Stoff als desoxydirtes Xanthin bezeichnet. Derselbe werde sehr leicht durch die Luft verändert und gehe dann in das gelbe Xanthin über, wie es aus den gelben Blüthen erhalten wird.

Der Oberdir. Dr. Walz sprach hierauf über das Vorkommen einer falschen Senna, welche sehr bitter schmecke und in Frankreich für giftig gehalten werde. Die Blätter sind lederartig und werden im südlichen Frankreich von einer *Globularia* gesammelt. Auf eine Anfrage, ob Niemand der Anwesenden nähere Auskunft hierüber geben könne, musste solches verneint werden.

Hr. Apoth. Knorr aus Sommerfeld machte interessante Mittheilungen von Peckolt in Brasilien, zunächst über das Carnauwa-Wachs. Dasselbe kommt von der Carnauwa-Palme, einem 30 bis 100 Fuss hohen Baume, der sich massenhaft an den Ufern des Gouadarive findet. Die Bereitung geschieht aus den Blattknospen, von denen in einem Tage 1500 bis 2000 gesammelt werden; dieselben werden mittelst eines Stöckchens abgeklopft und der zarte Staub geschmolzen. Das Bleichen ist bis jetzt noch nicht erzielt und die Farbe des Wachses gelb. Zuerst wurde es im Jahre 1848 nach Rio Janeiro gebracht: 1852 wurden aus Ceara 15,500 Pfund Wachslichte ausgeführt und die Ausfuhr steigert sich jährlich. — Aber auch die übrigen Theile der Palme sind für die Eingebornen von grösster Wichtigkeit. Die Wurzel wird wie die Sassaparille benutzt, jedoch soll dieselbe nach Peckolt nicht viel helfen. Der Stamm liefert sehr schönes Bau- und Möbelnholz, die Blätter verwendet man zu Stricken, das Mark der Blattstiele als Kork; die kleinen kirschenähnlichen Früchte dienen zur Nahrung und aus den ölhaltigen Kernen derselben fertigt man eine vortreffliche Emulsion an, die man in mehreren Krankheiten als Heilmittel anwendet.

College Knorr theilte noch in sehr ansprechender Weise Mehreres über die medicinischen und pharmaceutischen Angelegenheiten in Ceara mit; erwähnte verschiedene Abenteuer, welche Peckolt erlebt, und zeigte schliesslich den Kopf und die Haut einer äusserst giftigen Schlange, so wie noch mehrere interessante Gegenstände aus Cantagallo der Versammlung vor.

Hr. Apoth. Hager sprach sodann über *Ol. amygdal.* und dessen Verfälschung. In letzterer Zeit sei ihm ein Oel vorgekommen, welches zum grössten Theil aus Sesam-Oel bestehe und mit welchem man keine Emulsion in den gewöhnlichen Verhältnissen erzielen könne. Diese Verfälschung lasse sich durch Kupfer und Salpetersäure erkennen, wobei das Elaidin des Sesam-Oels eine purpurrothe Farbe annähme.

Derselbe sprach dann über die Krystallisation des *Kali carb. dep.* in der Wärme, welches auf diese Weise viel besser und vollständiger geschehe als in der Kälte.

Schliesslich erwähnte Apoth. Hager der empfindlichen Reaction des Jodkaliumpapiers bei Prüfung der ätherischen Oele auf Terpentinöl; bei Gegenwart des letzteren werde es braun.

Herr Dr. Walz hielt dann einen Vortrag über Digitalin. Er hob hierbei hervor, dass in den Flüssigkeiten der *Scrophularineae* die Baldriansäure in Essigsäure übergehe. Die Bildung der Baldriansäure scheine im innigen Zusammenhange zu stehen mit den Bitterstoffen etc. der Körper. Die Substanzen, welche sich aus der *Digitalis* und *Gratiola* darstellen lassen, haben fast die Zusammensetzung der Baldriansäure. In *Digitalis lutea* finden sich ganz dieselben Stoffe, wie in der *Digitalis purpurea.*

Der Redner erwähnte am Schlusse, dass am folgenden Tage um 9 Uhr der Herr Professor Löwig einen Vortrag über die Metalläthyle in seinem Auditorium halten werde.

Hr. Dr. Grischow sprach über das milchsaure Eisen, dessen Darstellung mittelst Eisenpulver statt der Eisenfeile, so wie über dessen Verunreinigungen.

Hr. Dr. Walz theilte mit, dass die *Rad. galang. major.* nicht so wirksam sei, als die gewöhnliche; er forderte ferner auf zu Mittheilungen über *Hyoscyamus niger* und Hyoscyamin.

Hr. Apoth. Hager machte bei dieser Gelegenheit auf das plötzliche Verschwinden von *Hyoscyamus* aufmerksam, je nach dem Grade der Trockenheit und Feuchtigkeit des Erdbodens.

Hr. Apoth. Fink bemerkte hiebei, dass ein solches temporäres Verschwinden auch bei andern Pflanzen statt finde.

Hr. Apoth. Colberg aus Halle sprach über den Verkauf von Geheimmitteln und führte an, dass in Halle das sogen. Bullrichsche Salz verkauft werde. Die Entscheidungen über den Verkauf seien aber in Berlin und Halle sehr verschieden.

Der Oberdir. Dr. Bley war der Ansicht, dass die Zusammensetzung der Geheimmittel veröffentlicht werden müsse, und eigne sich dazu ganz zweckmässig die in neuerer Zeit von Professor Dr. Karsch gegründete populäre medicinische Zeitung, die „*Hygea*“. Auch bemerkte derselbe am Schlusse, dass durch Herrn Ernst Friedrich Glocker dem Vereine dessen Werk: „Geognostische Beschreibung der preussischen Oberlausitz, nebst Karte“, überreicht sei.

Nachdem nun die Sitzung gegen 2 Uhr geschlossen wurde, vereinigte die Anwesenden ein gemeinschaftliches Mahl in dem Gasthofe zum „König von Ungarn“. Der Verein hatte die Ehre, mehrere Repräsentanten der Universitat, so wie auch der Regierung als Gäste begrüssen zu dürfen. Der erste Toast vom Oberdirector Dr. Bley galt Sr. Majestät dem Könige von Preussen; der zweite vom Director Dr. Herzog dem hohen Curatorium, dem Protectorate und Senate der Universität, welcher von Sr. Munificenz dem Hrn. Prorector Prof. Dr. Löwig in höchst freundlicher und den Verein sehr ehrender Weise durch einen Toast auf den Oberdirector erwiedert wurde. Den Toast auf die Stadt brachte der Oberdir. Dr. Walz; dann folgten solche auf Hrn. Geheimerath Göppert, Hrn. Ober-Regierungsrath Sohr, die Comité-Mitglieder, den süddeutschen Apotheker-Verein, auf Prof. Duflos u. s. w. Nach beendigtem Diner hielt Hr. Prof. Löwig noch eine treffliche Rede, in welcher er das Wirken und die Fortschritte in der Pharmacie, besonders im deutschen Vaterlande, näher erörterte.

Am Schlusse der Tafel wurde durch Anregung des Hrn. Collegen Sommerbrodt aus Schweidnitz eine Sammlung zum Besten der Wackenroder-Stiftung veranlasst, welchem Geschäfte er sich selbst unterzog, und in Folge desselben eine Summe von 42 Thlr. dieser schönen Stiftung überwiesen werden konnte.

Um 5 Uhr wurde von dem grössten Theile der Gesellschaft der botanische Garten mit seinen vortrefflichen und so überaus instructiven Einrichtungen in Augenschein genommen. Dieser im Jahre 1811 von Prof. Dr. Heyde gemeinschaftlich mit Prof. Dr. Link gegründete Garten kam im Jahre 1816, als der Letztere nach Berlin berufen wurde, unter die Direction von Dr. Treviranus. 1827 wurde der jetzige Hr. Geh.-Rath Prof. Göppert Conservator des Gartens und 1831 Professor extraord., nachdem Prof. Dr. C. G. Nees v. Esenbeck im Jahre 1830 die Stelle des nach Bonn beru-

fenen Prof. Treviranus übernommen hatte. Wenn nun unter Letzterem die Zahl der cultivirten Gewächse sich um das Vierfache vermehrt hatte, so veranstaltete Nees v. Esenbeck die Umpflanzung der perennirenden Pflanzen nach dem natürlichen System, welche Ordnung auch noch jetzt beibehalten ist. Im Jahre 1852 übernahm der Hr. Geh.-Rath Prof. Dr. Göppert ausschliesslich die Direction des Gartens; zum Inspector wurde 1855 der seit dem Jahre 1845 fungirende Obergärtner Hr. C. Nees v. Esenbeck, Sohn des berühmten Professors, ernannt.

Die Fläche des Gartens hält 23 Morgen, wovon jedoch fast $^1/_5$ für den vorhandenen Wasserspiegel des durch denselben fliessenden Festungsgrabens abzurechnen ist. Am südlich gelegenen Theile des Gartens begegnet man den paläontologischen und physiologischen Anlagen, welche ausschliesslich den unermüdlichen Bestrebungen des Geh. Hofr. Prof. Dr. Göppert ihren Ursprung verdanken. Hier findet man theils in Form von Tischen, theils vertical aufgestellte Querschnitte von 164 — 230jährigen Eichen, von Rothtannen, worunter ein Durchschnitt von einer 175 Fuss hohen Fichte, welcher 507 Jahresringe zeigt. Das anomale Wachsthum erläutern henkelartige Verwachsungen und lianenartig gewundene Roth- und Weissbuchenäste, Eichenstämme etc., Wurzeln, Luftwurzeln, Maser- und Knollenbildungen, Verletzungen von Insekten u. dergl. In der Mitte dieser Parthie steht ein fossiler Stamm (*Pinites Protolarix*) aus dem Braunkohlenlager von Laasen in Schlesien, derselbe ist etwa 4 Fuss hoch, 36 Fuss im Umfange, der nach den vorhandenen Theilen zu schliessen — denn das Innere ist hohl — 4 bis 5000 Jahresringe gehabt haben soll. Auf diesem Stamme werden die im Freien ausdauernden Farrn gezogen, wodurch das Ganze ein interessantes Ansehen bekommt. Dicht daneben stehen noch ein Paar 8 Fuss hohe und 2 Fuss dicke, ganz in der Nähe gefundene, astreiche Stämme, die in anatomischer Beziehung ganz mit dem Riesenstamme übereinstimmen und daher wohl als die Aeste desselben zu betrachten sind.

Wie überraschend aber ist es, wenn man kaum von dem Eindruck, welchen diese Repräsentanten der Vorzeit auf den menschlichen Geist ausüben, sich erholend, bei weiterem Durchschreiten der prächtigsten Pflanzen- und Baumgruppen, sich plötzlich die Erdrinde öffnen sieht, und sich vor unsern Augen ein Bild aufrollt, welches bis jetzt noch unübertroffen dasteht, und nur durch das Zusammentreffen vieler günstiger Momente, vor Allem aber durch den angestrengtesten Eifer des unermüdlichen Vorstandes in einer so grossartigen Weise zu ermöglichen war.

Die Idee, welche den Geh.-Rath Prof. Göppert bei Errichtung dieses Profils einer Steinkohlenformation leitete, war zunächst, um eine bildliche Darstellung der fossilen Flora in Verbindung mit der Flora der Gegenwart in grösserem Maassstabe ins Leben zu rufen. Dieselbe besteht aus Uebereinanderlagerungen von Sandstein, Schieferthon und Steinkohle, nach Art der Waldenburger Lagerformation, nebst den versteinerten Repräsentanten der früheren Vegetation, welche auch gerade durch ihre Anwesenheit das Auffinden und Erkennen der Steinkohlenformation erleichtern; vorzugsweise sind es die Sigillarien, Stigmarien und Lepidodendreen (nicht die Farrn), welche an der Bildung der Steinkohle Antheil hatten, und die Entstehung erklärt der Geh.-Rath Göppert durch Ueberschwemmung und Zusammendrücken der Wälder, wodurch das Innere der Stämme herausgequetscht und mit der meistentheils allein nur deutlich erhal-

tenen Rinde in Kohle verwandelt wurde; oder die Stämme wurden durch Thon- und Sandschichten ausgefüllt, wie man es bei den oben erwähnten Gattungen deutlich beobachtet.

Die ganzen Steinparthien, so wie der obere Rand des Profils sind mit Gewächsen aus den den fossilen Pflanzen der Steinkohlenformation besonders analogen Familien der Coniferen, Farrn, Lycopodiaceen etc. bepflanzt und gewähren einen interessanten Anblick.

Die Zahl der überhaupt dort cultivirten Gewächse beträgt etwa 12,000, worunter 3000 einjährige, 4000 im Freien perennirende krautartige, 2000 ausdauernde Bäume, Sträucher und deren Abarten und Varietäten, so wie etwa 3000 Gewächshauspflanzen zu rechnen sind.

Officinelle und technisch wichtige Pflanzen waren vom Geh.-Rath Prof. Dr. Göppert nahe an 3000 Arten cultivirt.

Zu Gewächshäusern waren fünf sehr zweckmässig arrangirte Gebäude eingerichtet. In dem Gewächshause No. 2. waren die officinellen Pflanzen in höchst interessanter und übersichtlicher Weise aufgestellt, jedoch hätte man mindestens mehrerer Tage, ja Wochen bedurft, um sich völlig genau zu instruiren. Wir sahen prachtvolle Exemplare der *Filices*, der Monokotyledonen und der Dikotyledonen, alle Familien und Gattungen waren vertreten; was aber das Interesse auf das höchste steigerte, war noch die gleichzeitige Aufstellung der Droguen neben den lebenden Pflanzen. Wir sahen hier gewissermaassen die Entwickelungsgeschichte der Pflanzen, wir sahen Leben und Tod neben einander. Durch die Güte der HH. Maruschke und Schube war es dem Geh.-Rath Göppert möglich geworden, eine Ausstellung zu veranstalten, wie sie bis dahin noch nicht dagewesen, und um so mehr, weil wohl schwerlich an einem andern Orte eine solche Menge lebender officineller Pflanzen sich vorfinden möchten.

Wurzel, Stengel, Blätter, Blumen, Samen, Rinden, Säfte, Gummata, Harze, Sago, Arrow-root, Stärkemehl und Zucker, standen in den verschiedensten Qualitäten neben der kräftigen Vegetation der betreffenden Mutterpflanze. In unserm Archiv der Pharmacie vom vorigen Jahre, Bd. 88. p. 242—253 findet sich vom Geh.-Rath Göppert eine Aufzählung der officinellen Pflanzen nach den natürlichen Familien, welche der Hauptsache nach auch noch für jetzt maassgebend genannt werden kann. Es ist übrigens von demselben Hrn. Verf. noch ein besonderes Heft: „Ueber die officinellen Pflanzen in Breslau", so wie auch: „Der königl. botanische Garten der Universität Breslau von H. R. Göppert, nebst einem Plane und einer Lithographie", in Görlitz bei E. Römer erschienen.

Am Abend waren die Theilnehmer der Versammlung, worunter auch die Herren Professoren, in Gemeinschaft der Damen in Förster's Garten, wo durch Musik und schliesslich durch ein sehr hübsches und geschmackvolles Feuerwerk dieser Tag auf eine würdige Weise beschlossen wurde.

Dr. C. Herzog. O. Masckke.

Breslau, den 13. August.

Da von vielen Seiten der Wunsch laut geworden war, noch des Morgens um 7 Uhr den botanischen Garten für diejenigen zu öffnen, welche Tags zuvor nicht genügend Gelegenheit hatten, sich namentlich in den Gewächshäusern und zumal bei den officinellen Gewächsen umzusehen, so bestimmte der Geh.-Rath Prof. Dr. Göppert die Morgenstunden von 7—9 Uhr, um die Anlagen in jedweder

Beziehung in Augenschein nehmen zu können. Von Seiten des Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley, Dr. Walz und Dr. Herzog wurde in dieser Zeit auch ein Besuch dem Hrn. Prof. Dr. C. G. Nees v. Esenbeck, Präsidenten der k. k. Leopold.-Carolin. Akademie, abgestattet, welcher, obgleich in letzterer Zeit etwas kränklich, doch geistig sehr regsam war. Ferner wurde auch von Vielen die Niederlage der interessanten chemischen und pharmaceutischen Apparate von Hrn. Büchler in Breslau in Augenschein genommen und mehrere dieser Gegenstände angekauft. Diese Niederlage zeichnet sich durch Reichhaltigkeit der Apparate und übersichtliche Aufstellung aus. Die Glas-Apparate, so wie die Verschlussmittel von Kautschuk sind vortrefflich.

Morgens 9 Uhr versammelten sich die Herren Collegen in dem chemischen Laboratorium des Hrn. Professors Dr. Löwig, wo derselbe mit anerkennenswerther Loyalität und Freundlichkeit die verschiedenen Einrichtungen und Eigenthümlichkeiten desselben demonstrirte und in Jedem die Ueberzeugung befestigte, dass man nirgend anderswo eine hellere, praktischere und zweckmässigere Einrichtung finden könne, als gerade hier in Breslau.

Hr. Prof. Dr. Löwig hielt einen sehr interessanten Vortrag über die von ihm zuerst mit dargestellten Metalläthyle. Obschon ein Theil des Vortrages wohl einzelnen Herren nicht völlig fremd sein konnte, so war derselbe doch vielen der Herren Collegen, welche durch ihr Geschäft hauptsächlich auf die praktische Seite desselben hingewiesen, neu; für Andere aber schon deshalb von besonderem Werthe, weil durch einen so klaren mündlichen Vortrag an und für sich complicirter Theorien solche viel rascher *in succum et sanguinem* überzugehen pflegen. Höchst instructiv wurden diese Mittheilungen aber noch durch Vorzeigung der verschiedenen Metalläthyle und der damit angestellten Experimente.

Nach einer kurzen historischen Einleitung, wobei unter Anerkennung der Männer gedacht wurde, welche sich ebenfalls um die nähere Kenntniss dieser Körper verdient gemacht, erwähnte der geehrte Redner zunächst der Gruppen, in welche man die Körper eintheile, deren eigenthümliche Charaktere und den Nutzen, welchen man durch genaue Betrachtung derselben für Wissenschaft und Praxis daraus erzielen könne. Indem er sodann auf das wichtige Gesetz der Substitution der Körper hinwies und auf die allmälige Entwickelung desselben aufmerksam machte, suchte der Herr Prof. durch bildliche Darstellung anschaulich zu machen, wie nicht nur einfache Stoffe durch einfache, sondern auch einfache durch zusammengesetzte, die sogen. Radicale, vertreten werden könnten. So liesse sich im Ammoniak der Wasserstoff Aequivalent für Aequivalent durch Aethyl, Methyl oder Amyl ersetzen, woraus die sogen. Amid-, Imid- und Nitrilbasen entsänden. Ebenso könne man aber auch den Wasserstoff der dem Ammoniak analog zusammengesetzten Metallwasserstoffe, wie im Arsen, Antimon und Wismuth-Wasserstoff, durch Aethyl, Methyl u. dergl. ersetzen, wodurch höchst interessante Körper sich bildeten, wie das vorliegende Antimon- und Wismuthäthyl, worin die Eigenthümlichkeit der Metalle völlig verschwunden sei und durch gewöhnliche Reagentien dieselben nicht nachzuweisen wären. Auch sei die Wirkung auf den Organismus durch diese Vereinigung so modificirt, dass man z. B. von dem Antimon- oder Stibäthyl grössere Mengen nehmen könne, ohne auch nur entfernt einen Brechreiz zu verspüren. Ebenso sei auch das von Cadet entdeckte und von Bunsen näher studirte Kakodyl

(Arsenmethyl) gar nicht so giftig, als Letzterer angegeben habe, und habe der geehrte Redner lange damit experimentirt, ohne irgendwie nachtheilige Folgen zu verspüren.

Das Stibäthyl in geringer Menge auf zuvor getrocknetes Fliesspapier gebracht, entzündete sich sofort mit heller Flamme unter Abscheidung eines dichten weissen Nebels von Antimonoxyd. Das Wismuthäthyl verhielt sich ganz ähnlich, nur zeigte sich hierbei ein schöner gelber Dampf von Wismuthoxyd.

Diese Metallammoniake können auch unter günstigen Umständen noch 1 Aeq. des Radicals so wie 1 Aeq. Sauerstoff aufnehmen, und verhalten sich dann dem Ammoniumoxyd analog. Sie zeigen auch einen so basischen Charakter, dass sie selbst wie Kalilauge die Fette zu verseifen vermögen.

Eine andere Classe von Metalläthylen und -methylen gäbe es noch, worin zwar der Wasserstoff auch durch ein Radical vertreten werde, bei denen man aber das Metall als Vertreter des Kohlenstoffs eines Kohlenwasserstoffs betrachten müsse. Dahin gehöre namentlich das Zinnäthyl und dergl., welches mit Sauerstoff eine starke Base und diese, verbunden mit Säure, ein schön krystallisirbares Salz liefere. Das der Versammlung vorgelegte Zinnsalz bestand aus $Sn^2Ae^3O + SO^3$.

Ferner hatte der Hr. Prof. die Güte, uns silberweisses metallisches Lithion in Drahtform, so wie ein Stück glänzendes, schwach gelblich gefärbtes Calcium unter Steinöl, beides von dem ersten Assistenten des chemischen Laboratoriums Hrn. Dr. Landolt angefertigt, vorzuzeigen. Desgleichen einige Barren schönes Natrium, hauptsächlich zur Darstellung von Metalllegirungen, die mittelst des Jodäthyls zur Anfertigung von Metalläthylen u. dergl. dienen.

Schliesslich bemerkte Redner noch, dass man bei der Darstellung des Jodäthyls nie absoluten Alkohol, sondern nur solchen von 90 Proc. anwenden dürfe, weil sonst bei dem Einbringen des Phosphors in die Jodlösung leicht Unglücksfälle entstehen könnten.

Der Oberdirector Dr. Bley sagte sodann im Namen der Anwesenden den freundlichsten Dank dem Hrn. Prof. Dr. Löwig für die so überaus interessant verlebte Stunde, und fand solches im ganzen Auditorium den lebhaftesten Wiederhall.

Um 10 Uhr wurden wir in dem botanischen Museum, ebenfalls in dem Universitätsgebäude belegen, von dem Hrn. Geh.-Rath Prof. Dr. Göppert freundlichst empfangen.

Derselbe machte uns zunächst einige Mittheilungen über die Art der Unterrichtsmittel, deren er sich bei seinen botanischen Vorträgen bediene, so z. B. durch das Vorzeigen einiger seltenen, dem Pharmaceuten besonders wichtigen Droguen. Das an 3000 Gegenstände enthaltende Museum selbst sei von ihm in einer eigenen Schrift beschrieben, welche unter dem Titel: „Ueber botanische Museen, insbesondere über das an der Universität Breslau. Görlitz, bei C. Remer.“ im vorigen Jahre erschienen sei. Bei den Schwierigkeiten, die stets mit dem Demonstriren von Abbildungen und Präparaten bei einer grösseren Zahl von Zuhörern verknüpft sei, und insbesondere auch bei der Unmöglichkeit, Allen deutliche Anschauungen von mikroskopischen Gegenständen zu gewähren, habe er die Mühe nicht gescheut, alle diese Gegenstände in sehr grossem Maassstabe zu zeichnen und zeichnen zu lassen, die auf 200 Tafeln von circa 3 Fuss Quadrat enthalten sind und Alles umfassen, was nach dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft in systematischer, terminologischer, physiologischer und anatomischer Hinsicht bei dem

Unterrichte irgendwie zur Sprache kommen kann. Bei dem Umfange dieser Arbeit muss man jedoch vor der Hand von einer Publication derselben abstehen, obschon es allerdings jetzt noch ganz und gar an einem solchen, jedem Lehrer gewiss erwünschten Werke fehle; doch beabsichtigt Hr. Geh. Med.-Rath wenigstens den Inhalt jener Tafeln zu veröffentlichen, welches sicher schon von bedeutendem Interesse sein dürfte. Von diesen Tafeln wurden diejenigen vorgezeigt, welche die Befruchtungsverhältnisse der Kryptogamen, so wie die eigentliche Natur des Mutterkorns in seiner wechselvollen Gestalt illustriren, dann die auf grossen, 4 Fuss im Quadrat haltenden Tafeln befestigten Kryptogamen aller Ordnungen, worunter auch die riesigen *Fucus*-Arten (*Macrocystis*) in ihren mannigfachen Verästelungen, dann die Pflanzen-Parasiten, Balanophoren, *Rafflesia Arnoldi* in Abbildungen natürlicher Grösse (eine Blume von 3 Fuss Durchmesser), ferner die auf Thieren wachsenden Parasiten, unter ihnen ein von *Botrytis Bassiana* befallener Seidenwurm; die merkwürdige, auf einer grossen Raupe sitzende *Sphaeria Robertsii;* dann zeigte derselbe mehrere interessante Früchte, als Cacao-Früchte, vollständige Muskatnüsse mit fleischiger Hülle und dem *Arillus*, die Topffrucht *Lecythis ollaria*, die Maladivische Nuss, ein seltsames Meisterstück der Natur (wurde 1602 zuerst nach Europa gebracht durch Admiral Hermanson, welcher die portugiesische Flotte vor Bantam geschlagen hatte und aus Dankbarkeit von dem Fürsten eine solche Nuss erhielt), so wie noch andere Früchte von Palmen, Cycadeen, Pandaneen u. dergl. Kleinere Samen und Präparate werden zur Demonstration zwischen dicken und hohl geschliffenen Glasplatten aufbewahrt.

Den Schluss machte eine allgemeine Demonstration der Baumformen der Erde, unter ihnen die in mehr als 30 Arten vorhandenen bis 15 Fuss hohen Farrnstämme, Cycadeen, Palmen und andere Monokotyledonen, desgleichen Stämme von Dikotyledonen aller Art, der schwersten und der leichtesten Holzarten (Ebenholz und Guajak, wie Aeschynomene), ein Stammstück von *Strychnos nux vomica* mit Rinde, welche vollständig der so berüchtigten falschen *Angustura* entspricht, desgl. der Gutta Percha-Baum, die beiden Upas-Giftbäume, *Antiaris toxicaria* und *Strychnos Tieuté*, der Kuhbaum (*Galactodendron utile*), so wie einen grossen Theil der bekannten Coniferen.

Der Hr. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Göppert machte dann noch auf die pathologische Sammlung aufmerksam, so wie auf die Beweisstücke für den jährlichen Zuwachs unserer Waldbäume, in welcher Beziehung auch von dem Redner Versuche angestellt waren, und zwar indem er Stanniolblättchen zwischen Rinde und Holz gebracht hatte, die dann nach einem Jahre auf dem ersteren den einjährigen Zuwachs anzeigten.

Schliesslich legte derselbe auch noch einen Buchenholzblock vor, wo im Innern die Jahreszahl 1809 stand, über welche sich bis zum Jahre 1841, zur Zeit der Fällung, in der That 31 concentrische Holzkreise, also wahre Jahresringe abgelagert hatten.

Ein grosser Theil der Herren Collegen besuchte noch das zoologische Museum, wo Hr. Staatsrath Prof. Dr. Grube die Gewogenheit hatte, die hervorragendsten Gruppen mit einer übersichtlichen und sehr interessanten Erklärung zu begleiten.

Ausserdem wurde noch das prachtvolle physikalische Cabinet, so wie die auf das reichhaltigste ausgestattete und vortrefflich

geordnete mineralogische Sammlung von vielen Theilnehmern in Augenschein genommen.

Die grösste Anzahl der Mitglieder fand sich sodann vereint in der grossartigen Industrie-Ausstellung, welche zur Zeit die sämmtlichen Producte der Provinz Schlesien in gewerblicher und künstlerischer Beziehung, des Ackerbaues, der Kohlenbergwerke, der Eisen- und der Zinkhütten repräsentirte.

Von besonderem Interesse war sowohl in praktischer als wissenschaftlicher Richtung die Repräsentation des Kohlen- und Hüttenbetriebes, welche aber auch in Schlesien unter der Oberaufsicht eines Mannes steht, dessen Namen über die Grenzen Deutschlands hinaus einen guten Klang hat. Es ist dieses der Berghauptmann v. Carnall, ein Mann, der neben den gediegensten praktischen und wissenschaftlichen Kenntnissen, neben einer eminenten geistigen Regsamkeit, auch ein humanes, freundliches und Zutrauen erweckendes Aeussere verbindet. Dieser Mann hatte mit Recht einen nicht unbedeutenden Theil der Ausstellung für die Production der Berg- und Hüttenwerke in Anspruch genommen, in demselben aber für alle Besucher in so übersichtlicher, klarer und graphischer Weise die Lagerungsverhältnisse, die Fundorte, den Ertrag, die Beschickung und den Vertrieb der verschiedenen Hüttenproducte auf grossen Wandkarten dargestellt, dass es eigentlich kaum einer weiteren Ausstellung bedurfte, um über Alles dieses einen Ueberblick zu gewinnen. Nichts desto weniger lagen aber auf langen Tafeln die sämmtlichen Vertreter der Kohlenbergwerke, ausgezeichnete Suiten der Eisen- und der Zinkerze, alles systematisch geordnet. Aber auch dabei begnügte sich Berghauptmann v. Carnall noch lange nicht, er wollte einem jeden Besuchenden von Allem einen so klaren Begriff verschaffen, als es selbst kaum durch eigene Anschauung möglich war. Es war im Modell der Abbau der Kohlengruben und der Metallbergwerke, und selbst auf allerliebste Weise auch der Zinkhüttenbetrieb, mit den geringsten Geräthschaften und Oefen so modellirt, wie man es wohl schwerlich je irgend wieder finden dürfte. Wem es nun vergönnt war, wie dem Referenten, gleich beim Eintritt in diese Musterhalle persönlich von diesem Manne auf alle interessanten Momente des Vorkommens, Gewinnens und Beschickens aufmerksam gemacht zu werden, wird sicher dem Schicksale doppelt dankbar sein, zu einer so günstigen Zeit die Ausstellung in Breslau besucht zu haben.

Nachmittags 3 Uhr.

Von Seiten des Oberdirectors wurde die zweite Versammlung zunächst nach einer kurzen einleitenden Ansprache über den Zweck der heutigen Versammlung, unter Verlesung derjenigen Puncte, welche zur Berathung kommen sollten, eröffnet.

Als praktische Fragen, welche vorzüglich das Interesse der Apotheker in Anspruch nehmen, waren folgende bezeichnet:

1) Genügende Vorbereitung der in die pharmaceutische Laufbahn Eintretenden.
2) Gründlichere Unterweisung während der Lehrzeit.
3) Fortgesetzte Uebung in den Arbeiten des Laboratoriums.
4) Strenge Prüfungen in dem praktischen Theile der Pharmacie.
5) Heranziehen der Stimmen von Provinzial-Apothekern für Tax-Veränderungen.
6) Abstellung der Geheimnisskrämerei und Pfuscherei.

7) Berathung über das verstattete und nicht verstattete Selbstdispensiren der Aerzte und Chirurgen.
8) Stellung der Gehülfen; Alles unter Hinweisung auf die in den Denkschriften des Vereins und dem Protocolle der Apotheker-Conferenz vor dem Ministerium niedergelegten Gegenstände.

Ganz vorzüglich sei, solle die Pharmacie sich auf die wünschenswerthe Weise entwickeln und das leisten, was man zu fordern berechtigt sei, eine geeignete Vertretung der Pharmacie durch ausgezeichnete Fachgenossen zu wünschen, wie er dieses mit Dr. Geiseler vielleicht zuerst schon vor vielen Jahren hervorgehoben habe, wofür seine Schrift: „Ueber die Vertretung der Pharmacie, Hannover 1838," den Beweis liefere.

Der Oberdirector Dr. Bley erwähnte nun, dass namentlich die Vorbildung der Lehrlinge von besonderer Wichtigkeit sei, und werde leider von vielen Seiten solches noch nicht genügend gewürdigt. In Betreff der Lehrzeit sei $3^1/_2$ bis 4 Jahre nicht zu viel, denn es käme ebenso auf die praktische, als auf die wissenschaftliche Ausbildung der jungen Leute an. Die Apotheken-Revisionen böten zu einer zweckmässigen Beaufsichtigung eine gute Gelegenheit.

Der Redner sprach sodann über die Verhältnisse der Apotheker im Allgemeinen, so wie über Gehülfen und deren Stellung insbesondere; er hob vor Allem hervor, dass die günstigere Stellung der Pharmacie von einer umfassenden und gründlichen Ausbildung der Apotheker abhängig sei.

Hr. Oberdir. Dr. Walz bemerkte, dass das Fortschreiten der Pharmacie hauptsächlich abhänge von der gehörigen Ausbildung der Pharmaceuten und ganz besonders von einer guten Vorbildung auf den Gymnasien. Es solle billiger Weise ein Jeder sein Abiturienten-Examen gemacht haben.

Hr. Apoth. Sommerbrodt aus Schweidnitz schloss sich ganz den Ansichten des Hrn. Vorredners an, und fügte hinzu, dass mindestens das Absolviren von Secunda verlangt werden müsse.

Hr. Apoth. Knorr war der Meinung, dass die gesetzlichen Bestimmungen in Preussen in dieser Beziehung nicht ausreichend seien; denn es müsse der Grad der Reife vom Staate und nicht vom Physicus, somit vom Schulzeugnisse abhängig gemacht werden.

Hr. Apoth. Herm. Müller aus Bunzlau. Die Fortbildung und das Fortschreiten in der Pharmacie werde überwiegend von unsern Collegen und von den Behörden verlangt. Es sei aber der Indifferentismus sehr oft den Fortschritten hinderlich. Eigene und selbstständige Vertretung müsse aber stets unser Wahlspruch sein, und müssten wir in dieser Richtung immer zu wirken suchen. Als zum Eintritt in die Lehre hält derselbe das 16te Lebensjahr für das passendste, ferner ein völlig genügendes Zeugniss von Seiten des Gymnasiums.

Hr. College Maschke war ebenfalls der Ansicht, dass mindestens Secunda, wenn nicht das Abiturienten-Examen verlangt werden müsse.

Hr. Apoth. Weymann aus Grünberg hielt dafür, dass Secunda genüge und das Abiturienten-Examen zu fordern im Allgemeinen zu viel verlangt sei; das Alter könne aber nicht entscheiden, da ein Knabe von 14 Jahren oft mehr wisse, als ein sechzehnjähriger.

Hr. Apoth. Mylius aus Soldin referirte aus einer Versammlung, welche in dieser Zeit in dem märkischen Kreise in der Provinz Brandenburg abgehalten sei, wo auch der Mangel an Gehülfen zur Sprache gekommen. Der College Lange aus Potsdam

hätte sich sehr ausführlich darüber ausgesprochen und behauptet, dass die Pharmacie auf Scheidewegen stehe. Jedenfalls müsse vorwärts gestrebt werden. Es würden ferner viele Anforderungen an unsern Stand gemacht; er biete aber zu wenig, und sei daher keine Anregung für junge Leute vorhanden.

An der Debatte betheiligten sich noch die HH. Apoth. Hoffmann, Kober, Dr. Herzog, Dr. Walz und Wege.

Der Med.-Rath Dr. Bley referirte kurz über die gestellten Forderungen und ergab sich als Resultat für die Bildungsstufe der Lehrlinge:

Reife für Prima (d. h. Absolvirung von Secunda) der höheren Gymnasien oder die vollständige Reife der ersten Classe einer Realschule.

In Betreff der Prüfung der Lehrlinge nach Beendigung der Lehre wurde nach kurzer Debatte, woran die HH. Dr. Bley, Dr. Walz, Sommerbrodt, Dr. Herzog und Kretschmer Theil nahmen, proponirt:

Prüfung der Lehrlinge durch zwei Apotheker und den betreffenden Physicus,

wobei College Kretschmer noch bemerkte, dass in Berlin schon Bezirks-Apotheker in Vorschlag gebracht seien. Hr. Dr. Walz gab aber anheim, den von ihm gestellten Antrag zu adoptiren, da er sich schon in Bayern als zweckmässig bewährt habe; was auch geschah.

Ferner wurde gewünscht:

dass die Apothekergehülfen bei den Visitationen ebenfalls zu examiniren wären, um diese zum Fortstudium anzuregen.

Hierbei bemerkte Dr. Herzog, dass im Braunschweigschen ein jeder Gehülfe, welcher dort conditioniren wolle, sofern er nicht schon ein Staatsexamen bestanden, vor Herzogl. Ober-Sanitäts-Collegio geprüft und beeidigt werde. Bei den Visitationen dann aber keine weitere Examination statt fände.

Man hielt jedoch die jedesmalige Examination in den meisten Fällen für zweckmässiger.

Hr. Dr. Bley proponirte sodann:

das Heranziehen von Apothekenbesitzern, und zwar auch der Provinzial-Apotheker, bei Herausgabe von Taxen.

Dieser Grundsatz wurde einstimmig für absolut nothwendig gehalten, wenn man nicht einseitig verfahren wollte.

Rücksichtlich der Geheimnisskrämerei und Pfuscherei wurde zunächst von

Hrn. Dr. Walz bemerklich gemacht, dass in Bayern auch in dieser Richtung bedeutende Thätigkeit entwickelt sei; jedoch liesse sich diesem Uebelstande nicht eher abhelfen, als bis die Zeitungs-Annoncen völlig verboten würden.

Hr. Med.-Rath Dr. Bley war der Ansicht, dass der beste Damm gegen dieses Uebel die Presse sei, indem die Zusammensetzung veröffentlicht würde, wodurch das Publicum sich überzeuge, dass vom Apotheker derartige Mittel billiger bezogen werden könnten, als von solchen Marktschreiern. Er müsse zu diesem Zwecke nochmals die in neuerer Zeit ins Leben gerufene *Hygea* des Prof. Dr. Karsch in Münster empfehlen. Auch müssten die Apotheker alle Scheu vor Denunciation überwinden und offen gegen diesen bösen Feind der Menschheit kämpfen, natürlich mit Beobachtung der Gesetze. Hr. Apoth. Schreiber aus Liegnitz empfahl die grösste Vorsicht bei Veröffentlichung derartiger Gegenstände und theilte aus den resp. Acten einen Fall in dieser Beziehung mit, der eine

allgemeine Indignation der Versammlung hervorrief. Man nahm nur auf Ansuchen dieses ehrenwerthen Herrn Collegen Anstand, diese Angelegenheit specieller zu veröffentlichen, obgleich von vielen Seiten der Wunsch ausgesprochen wurde, die Stroinski'sche Processsache weiter zu verfolgen. Der College Schreiber stellte nur den bescheidenen Antrag, der Verein möge veranlassen,

> dass das Privilegium zur Abgabe solcher Geheimmittel den Apothekern wie den Behörden auf angemessene Weise bekannt gemacht werden möchte,

da den Behörden des Orts ebenfalls nichts davon bekannt geworden wäre.

Hr. Apoth. Wege aus Neustädtel deutete darauf hin, dass die Kämpfer in derartigen Angelegenheiten bei etwaigen materiellen Verlusten von Seiten des Vereins Schadenersatz bekommen müssten.

Hr. Oberdirector Dr. Walz aus Heidelberg, welcher ebenfalls sein Befremden über den Verlauf dieses Processes an den Tag legte, bemerkte, dass in Bayern solches schon geschehen sei.

Es wurde von der Versammlung anerkannt, dass dennoch als das kräftigste Mittel zur Beseitigung aller Prellereien auf Kosten des Publicums und auch des Nachtheils rechtlicher Apotheker nur

> Veröffentlichung der Zusammensetzung der Geheimmittel in gelesenen Blättern,

sein könne, selbst auf die Gefahr hin, dass es anfänglich vom Publicum misstrauisch aufgenommen würde.

Hr. Med.-Rath Dr. Bley sprach sodann über das Selbstdispensiren der Aerzte. Er führte an, dass in Sachsen

> das Selbstdispensiren weder den Homöopathen noch Allöopathen gestattet sei, und kürzlich noch das Selbstdispensiren der Homöopathen durch Ministerialbeschluss verboten sei;

welches der Dr. Herzog auch von Seiten der herzogl. braunschweigischen Regierung rühmend erwähnte.

Der Herr College Hoffmann aus Lauban war der Ansicht, dass namentlich für Schlesien eine entsprechende Bestimmung von sehr grosser Wichtigkeit wäre. An der Debatte betheiligte sich ferner Hr. Apoth. Sommerbrodt, Busse und Dr. Bley, und wurde obiger Satz von der Versammlung adoptirt.

In Betreff der Stellung der Gehülfen wurde von

Hrn. Apoth. Weymann, indem er aus einer von ihm ausgearbeiteten grösseren Abhandlung referirte, als ein Hauptmoment herausgehoben:

Vereidigung der Gehülfen auf die Apothekerordnung.

Nach einer Mittheilung von Dr. Bley ist diese bereits seit 1820 in der Anhaltschen Medicinalordnung vorgeschrieben.

Hr. Dr. Walz bemerkte, dass in Bayern und Baden bereits eine Vereidigung und event. Bestrafung der Gehülfen statt finde.

Dr. Herzog bezog sich hierbei auf die schon bei der Examination der Gehülfen gemachte Mittheilung für das Herzogthum Braunschweig, wonach ebenfalls eine Vereidigung statt fände.

Nachdem hierüber noch Hr. Dr. Bley, Busse und Lindner gesprochen, wurde beschlossen, königl. preussische Regierung zu ersuchen,

> „jeden Gehülfen durch einen Eid zu verpflichten, und für alle seine Handlungen verantwortlich zu machen."

Hr. Dr. Walz machte ferner aufmerksam auf die wohlthätigen Wirkungen, welche die Gremial-Einrichtungen in Bayern hervorriefen, wodurch den Apothekern eine ganz bestimmte, mit der Verwaltung communicirende Stellung angewiesen worden sei.

Schliesslich wurde von Seiten des Oberdir. Dr. Bley die Anfrage an die Versammlung gerichtet, ob das Directorium die Redaction der verschiedenen Anträge übernehmen und die geeignete Abfassung der schriftlichen Vorlagen an die betreffenden Behörden übernehmen solle; welches einstimmig gewünscht wurde.

Der Hr. Apoth. Colberg aus Halle theilte noch mit, dass von Seiten der preussischen Regierung schon Reformen dieser Art vorlägen, welches jedoch von Andern bezweifelt wurde.

Hr. Apoth. Busse aus Posen beantragte, bei Abfassung der Petitionen stets das Wort „Apothekenbesitzer" statt Apotheker zu gebrauchen.

Hr. Apoth. Beinert stellte noch den Antrag, bei der Regierung darauf anzutragen, die Apotheker von den Schwurgerichten zu dispensiren. — Hr. Apoth. Lindner war entschieden dagegen, und Dr. Herzog glaubte, dass wenn der Apothekenbesitzer nur allein sei, oder irgend dringende Motive zur Dispensation vorlägen, solche auch sicher von den betreffenden Gerichten ertheilt würde.

Hr. Apoth. Finke aus Krappitz beantragte darauf: *a*) dass trotz der in diesem Jahre statt gefundenen Erhöhung der Pensionen, eine noch grössere Unterstützung den Gehülfen und Witwen gewährt werden möge, und *b*) die Gründung einer Staberoh-Stiftung. Von Seiten des Vereins und des Directoriums wurden die erwähnten Motive ehrend anerkannt; jedoch in letzterer Beziehung die Bedenken rege, dass dadurch eine zu grosse Zersplitterung der Kräfte statt finden möchte.

Indem nun von Seiten des Oberdirectors Dr. Bley den Repräsentanten der Universität, der Stadt, und des Comités der herzlichste Dank votirt wurde für die so überaus freundliche Aufnahme, wurde als nächster Versammlungsort Würzburg bezeichnet. — Mit Befriedigung könne der Verein auf diese Verhandlungen zurückblicken, da ein umfangreiches Material, hoffentlich zum allgemeinen Besten, rasch und glücklich erledigt, das Band der Eintracht und der Freundschaft unter den Standesgenossen aus den entferntesten Gegenden des Vaterlandes erneuert und enger geknüpft sei, und wir somit mit wahrer Genugthuung die Tage bezeichnen dürften, die uns so viel des Interessanten und Belehrenden gebracht hätten. Er erkläre hiermit die diesjährige General-Versammlung für geschlossen; worauf sich die Anwesenden, um dem Sprecher, so wie dem gesammten Directorio den freundlichsten Dank auszudrücken, einmüthig von ihren Sitzen erhoben, um ein dreifaches Hoch demselben darzubringen.

Um 6 Uhr fand ein gemeinschaftliches Souper im „König von Ungarn" statt, an welchem ausser den früheren geehrten Herren Professoren, auch der Oberbürgermeister Geheimerath Ellwanger, Berghauptmann von Carnall und Prof. Dr. Duflos Theil nahmen. Die geistreichsten Toaste würzten das Mahl und wird schwerlich irgend Jemand ohne die grösste Befriedigung dieser vergnügten Stunden gedenken.

Am Schlusse der Tafel circulirte noch der vom Apoth. Kretschmer in Breslau dem Dr. Herzog übergebene Theelöffel von Aluminium, welchen der Erstere in Paris bei Gelegenheit der Industrie-Ausstellung acquirirt hatte.

Nach Beendigung der Tafel vereinte noch eine höchst angenehme und interessante Bewegung die Damen und Herren.

Dr. C. Herzog. O. Maschke.

Breslau, den 14. August.

Dieser Tag war der Erholung der Anwesenden gewidmet, und war von dem unermüdlichen Comité, dem sich der ewig regsame Vicedirector Werner aus Brieg angeschlossen hatte, ein Ausflug nach Fürstenstein im Programm verkündet.

Morgens 5 Uhr versammelten sich circa 120 Personen, um dieser interessanten Parthie beizuwohnen. Die Eisenbahn führte uns über Liegnitz nach Freiburg; von da nach Altwasser, einem allerliebst gelegenen Badeorte; von hier ging es zu Fuss nach der ein Stündchen entfernten Wilhelmshöhe, einem prachtvollen Puncte, von wo ab man die grossartigsten Gebirgszüge, das Zobtengebirge, die Waldenburger Höhen, das ganze Riesengebirge mit der majestätischen Schneekoppe, wie in einem Panorama vor sich liegen sieht, indem unter dem Beobachter die lieblichsten und anmuthigsten Thäler sich ausbreiten.

Sodann führte ein sehr hübscher Weg hinunter nach dem interessanten Ober-Salzbrunn, dem berühmten Brunnenorte, welcher sowohl an der Quelle selbst jährlich Tausenden von Leidenden durch sein so angenehm schmeckendes und doch so wirksames Wasser Linderung verschafft, als auch durch den Versand desselben nach allen Gauen Deutschlands und darüber hinaus, die oft so schwer zu beseitigenden Uebel vieler Schwachen zu mildern im Stande ist.

Nach Salzbrunn hatte das Comité 30 Wagen beordert, welche uns nach Fürstenstein, dieser dem Grafen von Hochberg gehörigen, prachtvoll gelegenen Besitzung, bringen sollten; in Fürstenstein empfing uns ein Musikcorps, mit welchem an der Spitze die ganze Gesellschaft alsbald den unvergleichlichen Fürstensteiner Grund besuchte. Von dem schönsten Wetter begünstigt, in der heitersten Stimmung, durch die Musik belebt, durchzog die Caravane von Damen und Herren das abwechselnd wild romantische, von hohen Kiefern und trefflichem Laubholz schattirte, durch den brausenden Bergstrom belebte Thal, und konnte nur der Gedanke, diese wundersamen Naturschönheiten so bald wieder verlassen zu müssen, momentan eine wehmüthige Stimmung erzeugen. Um aber wieder erneute Eindrücke dem Auge zu gewähren, wurden wir durch unseren unermüdlichen Führer einige hundert Stufen emporgeführt, um von oben, den sogenannten fünf Plätzen, einen Anblick zu geniessen, wie er in der Schweiz nicht romantischer gedacht werden kann.

Dass nach solchen geistigen und körperlichen Anstrengungen nun auch endlich eine temporäre Ruhe als sehr willkommen erschien, bedarf wohl keiner weiteren Begründung, und war die Gesellschaft abermals dem sorglichen Comité sehr verpflichtet, auch hierzu die nöthigen Anordnungen getroffen zu haben.

Eine besondere Ehre wurde hier noch den Anwesenden zu Theil, indem unser alter 84jähriger Veteran der Pharmacie aus Liegnitz, der Medicinal-Assessor Bornemann, die Gesellschaft mit seiner Gegenwart erfreute. Der erste Toast war diesem würdigen Manne geweiht, dann aber wurde von Seiten des Oberdirectors Dr. Bley unseres jetzigen Ehrenpräsidenten Dr. E. F. Aschoff in Herford in einer längeren Rede freundlich gedacht. Von Seiten des Hrn. Dr. Walz wurde wiederholt dem gesammten Comité, so wie Allen denen, welche dasselbe mit ihren Kräften unterstützt, in ehrender Anerkennung der unendlichen Mühen, ein donnerndes Hoch gebracht; so wie auch von ihm die Anwesenden zu der Versammlung nach Heidelberg, wo dieses Jahr am 14., 15. und 16. September die süddeutsche General-Versammlung statt findet, freund-

lichst eingeladen. Auch des mährisch-österreichischen Vereins, als dessen Repräsentanten wir den Magister der Pharmacie Adolf Hancke begrüssten, wurde von Dr. Herzog freundlichst gedacht.

Dr. Herzog nahm auf den Wunsch des Directoriums Veranlassung, nochmals auf die höchst interessante Ausstellung, welche von Seiten des Hrn. Geh.-Raths Prof. Göppert und Hrn. Maruschke & Schube in dem Gewächshause No. 2. im botanischen Garten veranstaltet, zurückzukommen, und indem er aussprach, dass der Verein diesen Männern ganz besonders zum innigen Dank verpflichtet sei, so wäre es anderseits ein würdiger Schluss unserer diesjährigen General-Versammlung, wenn wir durch Gründung eines Fonds Veranlassung geben, die vorhandenen Droguen zu acquiriren, und so auch für die Zukunft für die jüngere Generation Sorge trügen.

Der Redner wurde durch Hrn. Maruschke unterbrochen, indem derselbe erwiederte, dass sich sein Haus eine Ehre daraus machen würde, dem Vereine, resp. dem Breslauer botanischen Garten, die ganze Sammlung zur Disposition zu stellen. Diese unerwartete Wendung machte einen überraschenden Eindruck, und indem Dr. Herzog im Namen des Directoriums den herzlichsten Dank den edlen Gebern aussprach, glaubte derselbe hierin um so mehr Veranlassung zu finden, auch von Seiten der übrigen Theilnehmer der Versammlung für das Fortbestehen und Fortbilden dieser vortrefflichen Sammlung mitzuwirken. Derselbe ersuchte daher im Namen des Directoriums Hrn. Apoth. Maschke, etwaige Beiträge gütigst in Empfang nehmen zu wollen. Der Erfolg war glänzend zu nennen; denn es kam ferner eine Summe von 69 Thlr. zusammen; wozu allerdings Herr Droguist Gassmann aus Dresden 50 Thlr. beigetragen hatte. Diese Summe wurde nebst dem Schlussresultate unserer Versammlung, Tags darauf dem Hrn. Geh.-Rath Göppert behändigt, wodurch derselbe ungemein überrascht und erfreut war. Es wird dadurch ein Institut hervorgerufen, welches bis dahin einzig in seiner Art dasteht. Eine Zusammenstellung der lebenden Pflanze mit der todten Drogue in einer besonderen Räumlichkeit zur Ausbildung jüngerer Pharmaceuten und Mediciner; wodurch theils das Interesse für beide gesteigert, und so dem Gedächtnisse viel leichter zugänglich gemacht, theils aber dadurch gewissermaassen die Entwickelungsgeschichte der Pflanze repräsentirt wird.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass auch von anderen Seiten dieses neue Institut nach Kräften unterstützt wird, und sind auch schon anderweitige Anträge zur Vervollständigung dieser Sammlung gemacht worden.

Indem wir nun diesen Bericht schliessen, können wir nicht umhin, nochmals allen hohen Behörden, dem hohen Curatorium, dem Prorectorate, dem Senate, der Stadt, so wie sämmtlichen Herren Professoren, unsern tiefgefühltesten Dank zu sagen für die Auszeichnung, welche dem Vereine geworden. Unsern lieben Collegen Breslaus aber, zumal den verehrten Mitgliedern des Comités, HH. Birkholz, Kretschmer, Maschke und Reichert, so wie auch Hrn. Büchler, für die viele Mühe, vor allen aber auch unserm lieben Vicedirector Werner in Brieg, der die Hauptveranlassung zu der Versammlung in Breslau gewesen, nochmals den herzlichsten Dank.

Die General-Versammlung in Breslau war sicher eine der interessantesten und belehrendsten, und wird sicher Niemand Breslau unbefriedigt verlassen haben.

Das Directorium.

Im Auftrage Dr. C. Herzog.

Verzeichniss der in dem Gewächshause No. 2. des botanischen Gartens zu Breslau zur Zeit der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins am 12., 13. und 14. August 1857 aufgestellten

officinellen Pflanzen von Herrn Geheimerath Professor Dr. Göppert.	Droguen von Herrn Maruschke und Schube.
Aloë Lingua L.	Aloë succotrina vera wird in Fässern und Kisten von 3—500 Pfd. über England und Hamburg bezogen.
„ vulgaris Lam.	
„ ferox Lam.	
„ arborescens Mill.	
„ plicatilis Mill.	Aloë barbados seu hepatica kommt in Kürbisschalen von 30 bis 100 Pfund über Hamburg und London.
„ frutescens S. Dyk	
„ mitraeformis Haw.	
	Aloë lucida seu capensis, die gangbarste Sorte, kommt vom Vorgebirge der guten Hoffnung über Hamburg in Kisten von circa 300 Pfd.
	Aloë caballina, Verpackung und Import wie vorher.
Alpinia nutans Rosc. Auch Mutterpflanze der Rad. Galangae majoris und der unter dem Namen Pacové officinell gewordenen Früchte.	Radix Galangae majoris und minoris kommen in Ballen von 80 bis 100 Pfd. über Bremen, Hamburg und London.
Amomum Cardamomum L.	Cardamomum minus Malabar, rund
Cardamom. rotundum	„ „ Madras, längl.
Amom. aromaticum Roxb.	„ Ceylon s. longa, alle Sorten kommen in Ballen über Amsterdam, Hamburg u. London.
Cardamom. longum.	
Areca Catechu L. (Nuc. Arecae longae et rotundae).	Catechu de Pegu kommt in Bastmatten von ca. 1 Ctr.
	Terra japonica seu Gambir kommt aus Bengalen über Bremen, Hamburg und London.
	Catechu artificiale, geschmolzene Terra japonica.
Andropogon Schönanthus L.	Hba. Schoenanthi Spica Vardifolia.
Arthanthe elongata Niq.	Matico von Peru über England und Hamburg.
Adansonia digitata L., Affenbrodbaum	
Antiaria toxicaria Lahen, Upas-Giftbaum	
Artocarpus integrifolia L., Brodfruchtbaum, Artoc. incisa L., desgl.	
Agathophyllum aromaticum.	Nuces Ravensarae.
Bombax Cuba, Baumwollenbaum.	
Bixa Orellana L.	Orlean von Cayenne kommt in Bastbroden von circa 15 bis 30 Stück, in 1 Fass verpackt, über

Pflanzen.	Droguen.
	Frankreich, Holland, Bremen und Hamburg in den Handel.
	Orlean Brasil kommt in Körben von ca. 40 Pfd. Brutto über Bordeaux, Marseille etc.
Bursera gummifera Jacq.	Resina Carannae.
Callitris quadrivalvis Vent.	Sandaraca wird in Kisten von 200 Pfund über Triest, Hamburg und London bezogen.
Cecropia peltata W. und Ficus elastica Rb.	Kautschuk, Gummi elastic. kommt in runden Flaschen von 1 Pfd. bis 1 Loth, letztere Traubenflaschen genannt, in Körben und Kisten über England in den Handel.
Capsici varietales.	Fructus Capsici annui von Capsic. annuum L., in Amerika wildwachsend, in Europa cultivirt, kommt hauptsächlich aus Ungarn in Ballen von ca. 160 Pfd.
Cordia Sebestena L. (Baccae Sebestenae).	
Cephaëlis Bearu Horti Linden	Radix Ipecacuanhae kommt aus
„ Ipecacuanh. L.	Brasilien in ledernen Seronen
Psychotrina medulata, blühend	von ca. 80 Pfd. über London und
„ bracteata Sw.	Hamburg. Rad. Ipecac. alb. von
(Rad. Ipecac. nigr.)	Jonidium in Brasilien, heller von Farbe und glatt, wird zum Vermischen der ersteren benutzt.
Chiococca racemosa.	Rad. Caincae.
Cocculus laurifolius.	
Cistus creticus, ladaniferus.	Gummi Ladanum, cyprisches, wird grösstentheils über Triest bezogen.
Calophyllum Madrunno H. et B.	Tacamahaca aus Südamerika, die geringere gelbliche kommt von Madagascar, beide werden über Marseille u. Amsterdam bezogen.
Canella alba Murr.	Canella alba seu Costus dulcis aus Westindien.
Costus speciosus L. Angeblich die Rad. Costi, eine etwas fabelhafte Wurzel.	
Carapa guyanensis (Ol. Carapae).	
Cocos nucifera L. (Cocospalme).	Cocosöl, Ceyloner und Cochiner, kommt in Fässern mit eisernen Reifen.
Coccoloba pubescens. Vielleicht eine Sorte Kino.	Gummi Kino, afrikan., ist glänzend, fast durchsichtig, schwärzl., neuholländ. oder austral. ist von schwarzbrauner Farbe und weniger glänzend. Beide kommen in Kisten von 100—200 Pfd. über London und Hamburg in den Handel.

Pflanzen.	Droguen.
Cedrela febrifuga Bl.	
„ odorata L. (Zuckerkistenholz).	
Cinchona Calisaya Weddel (lancifolia)	China Calisaya sine epidermide, 1 Pfd. 90—100 Gran Chinin.
Cinchona pubescens H. et B.	China Calisaya cum epidermide, 1 Pfd. 60—80 Gran Chinin.
(Ziemlich unbekannt, von welchen Arten die einzelnen Rindensorten stammen.)	Beide kommen in Seronen von Büffelhaut über Bordeaux und London.
	China huanoco wird in Kisten von 60—100 Pfd. verschickt.
	China huan., Verpackung wie oben.
	„ Tenn in Kisten und Seronen.
	„ flava dura s. Carthagena.
	„ rubiginosa seu de Peru wird zur Fälschung der regia benutzt, unbekannte Abstammung.
	China rubra in Kisten und Seronen.
	Sämmtliche Sorten werden über London, Hamburg und Bremen bezogen.
Portlandia grandiflora L.	Cort. Chinae novae Surinam.
Exostemma floribund. R. et Sch.	„ „ St. Lucia.
Condaminea macrophylla Lind.	„ China falsa.
Hymenodictyon thyrsiflor. Wallr.	
Croton Eluteria L.	Cort. Cascarillae kommt aus Südamerika in Binsenmatten von 100—150 Pfd. über London, Bremen etc. in den Handel.
Curcuma longa L.	Curcuma von Bengalen
	„ „ Madras
	„ „ Java, alle drei Sorten kommen in Säcken von 60 bis 120 Pfd. über Hamburg und Bremen in den Handel.
Calamus niger W.	Sanguis Draconis:
„ latisspinus.	I. indisches in Bast von Calamus Draco, Bruch hochroth;
„ Draco DC.	
„ Rotang L.	
„ micranthus Bl.	
Dracaena Draco L. Das ächte in einem 10 Fus hohen Exemplare, wohl zu unterscheiden von D. Boerhaavi der meisten botanischen Gärten.	II. canarisches von Dracaena Draco in Kuchen;
	III. amerikanisches von Pterocarpus Draco in Stangen mit Blättern umwickelt. Alle drei Sorten kommen in Kisten über London und Amsterdam.
Cyperus longus L.	Rad. Cyperi longi.
Cinnamom. ceylanic. N. ab Es.	Cort. Cinnamomi seu Cinnamom.
„ dulce „ (Cort. Cinnamomi veri.)	acut., der beste aus Ceylon erscheint in Rollen von 30 Pfd. im Handel und wird über England, Amsterdam und Rotterdam bezogen, eine geringere Sorte ist die aus Malabar.
Cinnamom. aromatic. N. ab Es. (Cort. Cassiae Cinnamomeae.)	

Pflanzen.	Droguen.
Cinnamom. eucalyptoides. (Flores Cassiae.)	Cassia Cinnamomea von Laurus aromaticus, in Bündeln von 1 Pfd., kommt aus Brasilien und Sumatra in Kisten von 50—60 Pfd. in den Handel.
Cinnamom. Burmanni.	Flores Cassiae, Bezugsquelle wie bei Cassia.
Coffea arabica L., blühend und Früchte tragend.	1. Kaffee, ostindischer und asiatischer. Mocca aus der Provinz Jemen in Ballen von ca. 300 Pfd., Ceylon in Fässern von 800 Pfd. Java in Bastsäcken von 120 bis 150 Pfd. Diese Sorten werden über Rotterdam, Amsterdam und Triest bezogen. 2. Westindischer Kaffee. Domingo von der Insel Haiti in Säcken von 120 Pfd. und in Fässern von 1000 Pfd. Cuba in Säcken von 100 Pfd. und Oxhoften von 700 Pfund. Beide Sorten werden über Hamburg u. Amsterdam bezogen. 3. Amerikanischer. Rio in Säcken von 125 Pfd. Surinam aus niederl. Guayana in Fässern von 6—700 Pfund und Säcken von 100—150 Pfund.
Diospyros Ebenum L.	Lignum Ebeni.
Dorstenia Contrayervae L.	Rad. Contrayervae aus Südamerika.
Dammara orientalis Don.	Dammara von den molukkischen Inseln kommt in Kisten über London und Hamburg in den Handel.
Dammarae indicae s. molucc.	
Dammara australis Don., neuseeländisches.	
Drimys chilensis et Winteri.	Cort. Winteranus aus Südamerika.
Elais guinensis Jacq.	Palmöl.
Ficus indica L.	Gummilack in granis.
„ Benjaminae L.	Lack Dye.
„ religiosa L.	„ in tabulis orange wird über England und Hamburg in Kisten von 200 Pfund bezogen, weisser Schellack im Inlande gebleicht.
„ infectoria W.	
„ bengalensis L., nitida Th.	
„ nymphacaefolia L.	
Garcinia australis Hort.	Gummi Gutti Singapore wird in Kisten von 120 Pfd. über London, Triest und Hamburg bezogen.
Hebradendron cambogioides G.	
Hantochymus putorius Roxb.	
„ Gutti v. Mysore.	
„ ovalifolius.	
„ Gutti v. Tenasserim.	
Garcinia australis und die ähnliche gelbharzige Säfte enthaltenden Clusia-Arten.	
Gossypium herbaceum, religios.	
Weisse und gelbe Baumwolle.	
Hadtmannia australis, Eisenholzbaum.	

Pflanzen.	Droguen.
Ipomaea Purga Wender.	Radix Jalappae, kommt aus Südamerika in Seronen über Hamburg, London, Bordeaux.
	Stipites Jalappae, die Wurzel von Ipomaea Orizabensis aus Mexico.
Illicium anisatum L.	Semen anisi stellati von den philippinischen Inseln in mit Papier überklebten Kisten von 80 bis 120 Pfd. über Amsterdam, Bremen und Hamburg.
„ religiosum Lieb. et Zuc.	
Jatropha Curcas L.	Sem. Ricini major. kommt in Ballen über Triest und Hamburg.
„ Manihot L.	
„ Janipha L.	
„ Aipi S.	Sago in Körnern aus dem Satzmehle des Rad. Manihot kommt vorzügl. aus Ostindien von weisser und brauner Farbe in Säcken von verschiedener Grösse nach Europa.
Encephalutus horridus Lehm.	
Cycas revoluta Th.	
„ circinalis L.	
Von noch andern Sago liefernden Palmen waren vorhanden: Caryota urens L., horrida et propinqua, Corypha umbraculifera, Phoenix farinifera, Livistona rotundifolia, olivaeformis, Jubaea spectabilis. Endlich zehn Dioscoreen mit grossen Wurzelknollen.	Tapioka-Sago aus der Wurzel der Jatropha Manihot, traubenförmig, in Fässchen; beide Sorten werden über London, Bremen und Hamburg bezogen.
Linnaea borealis L.	
Marantha arundinacea L.	Arrow-root: 1. Bermudas kommt in Blechdosen; 2. ostind. von Curcuma angustifolia kommt in Körben in den Handel; 3. brasilian. von Jatropha Manihot kommt in Fässern. Alle drei Sorten kommen über Hamburg, London, Bremen.
Papaver officinale Gm.	1. Patna Opium, ostind., in grossen kugelförmigen, mehrere Pfund schweren Kuchen, 40—50 Stück in 1 Kiste, kommt über England.
„ somniferum L.	2. Smyrnaer Opium in rundlichen weichen Kuchen von $1\frac{1}{2}$ Pfd., in Kisten von 100 Pfd. aus der Levante, kommt über Constantinopel und Triest.
	3. Opium thebaic. s. egyptiacum, in flachen harten kleinen Kuchen in Blechkisten von ca. 100 Pfd. über Triest.
Pinaea mucronata L., Sarcocolle.	
Piper Cubeba L.	Cubebae aus Ostindien und Java in Säcken von 60 Pfd. über Amsterdam und London.
„ Bette L.	
„ longum L.	
„ nigrum L.	Piper alb., in Ostindien geschält,

Pflanzen.	Droguen.
Piper umbellatum s. Heckeria umbellata Kth., Rad. Periparobo.	kommt in Säcken von 300 Pfd. über England und Holland.
	Piper anglic., in England geschält und gebleicht.
	Piper nigr. von Malabar und Sumatra über England in Ballen.
Myrtus Pimenta L.	Sem. Amomi.
	„ anglic. aus Jamaica in Säcken von 80—100 Pfd.
	Sem. hispanic. aus Mexico und Brasilien in Bastsäcken bis 240 Pfd.
Myrtus caryophyllata liefert nicht die Cassia caryoph., sondern eine Laurinee, nämlich Persea caryoph.; diese ist nicht vorhanden, wohl aber eine verwandte Art Persea gratissima, die Mutterpflanze der Avogada-Frucht.	Cassia caryophyll. wird über Hamburg, Bremen und Amsterdam in emballirten Bunden von circa 40—50 Pfd. bezogen.
Cassia Fistula nicht vorhanden, wohl aber Cassia brasiliensis, die Mutterpflanze der Cassia Fistula brasiliensis.	Cassia Fistula in Ballen über Marseille, Amsterdam, London.
Pistacia Lentiscus L.	Mastiche ver. aus Griechenland von der Insel Chios über Triest und Marseille in Kisten von circa 200 Pfund.
	Mastiche v. Bombay über England.
Pistacia Terebinthus.	Siliqua Judae.
Quercus coccifera L.	Grana Kermes oder Coccos.
„ Ilex.	„ Ilicis, eine Schildlaus aus der Levante, in Kisten über Triest.
Quercus infectoria L.	Gallae:
„ Cerris W., austriaca.	Aleppo und Smyrnaer kommen in Haarsäcken von 2 Ctr. in den Handel über Triest u. Marseille.
„ Ballota et pubescens L. liefern die italienischen Sorten der Gallae.	Abruzzo aus Italien über Triest in Säcken; Chinenses kommen über England und Hamburg in Kisten.
	Knoppern aus Ungarn in Säcken.
Phytelephos macrocarpa.	Elfenbeinnüsse, Taguarnüsse kommen aus Brasilien, es sind die Früchte dieser Pandanea.
Oryza sativa L.	Oryza Carolina aus Nordamerika in Tonnen von 5—600 Pfd.
	Oryza Bengal et Patna aus Ostindien in Säcken von 120 bis 180 Pfd.
	Oryza Aracan aus Hinterindien.
Sämmtliche Rheum-Arten europäischer botanischer Gärten.	Rad. Rhei.
	„ moscovita kommt über Petersburg in verpichten u. mit Fellen überzogenen Kisten v. ca. 200 Pfd.

Pflanzen.	Droguen.
	Ostindische seu Chinense von Canton über England und Hamburg in Blechkisten von 50—120 Pfd. $^1/_2$—$^3/_4$ mundirt.
	Rad. gallica aus Frankreich.
Rhododendron Chrysanthum.	Folia Rhododendri mit Blüthen und Samen.
Rhus Osbeckii var. Japonica Siebold, Mutterpflanze der chinesischen Galläpfel.	
Rhus succedanea L. Soll das chinesische Wachs liefern.	Cera japonica kommt in Kisten von 2—300 Pfund über Amsterdam,
Stillinga cebifera desgl.	Rotterdam und England in den Handel.
Sapindus saponariae L.	Nucleae saponariae.
Spondias lutea.	Früchte essbar, wie Pflaumen.
	Holz Acajou des Handels.
Sassafras officinarum N. ab E.	Lignum Sassafras aus Nordamerika in Körben von 5—600 Pfd. über England u. Holland zu beziehen.
Styrax officinarum L.	Styrax liquida aus Italien kommt
Liquidambar orientale L.	in Fässern von ca. 100 Pfd. über
„ styraciflua L.	Triest in den Handel von Liquidambar orientale in Kleinasien. (Ein Kunstproduct, gemacht aus der Rinde dieses Baumes, der Cort. Thymiamathis der älteren Officinen und diesem Balsam ist aller jetzt im Handel befindliche Storax, der also nicht von Storax officinale stammt [Göppert]).
Smilax Sassaparilla L.	Rad. Sassaparillae. — Lissabon in
„ Pseudo China, liefert Rad. Chinae occidental.	Bündeln ohne Wurzelstöcke. — Honduras in Seronen von Thierfellen von 80—120 Pfd. — Caracas, Guatemala, Veracruz oder Tampico, sämmtlich in Ballen oder Seronen. Man bezieht sie über England, Frankreich, Hamburg und Bremen.
Smilax China L.	Rad. Chinae in Säcken über London, Amsterdam und Triest.
Swietenia Mahagoni L.	
Thea chinensis Sims et viridis β stricta Sm. Bohia aut.	Hba. Theae viridis.
Thea assamica Ldl.	„ „ Imperial et Haysan in Kisten von Canton über Hamburg und Bremen zu beziehen.
	Hba. Theae niger Pecco, Souchong, Congo in $^1/_1$, $^1/_4$, $^1/_8$ Kisten, $^1/_1$ Kiste à 400 Pfd.
Theobroma Cacao L., mit einem 4 Fuss hohen Stamme.	Cacao Caracas, Guayaquil, Bahia, sämmtlich aus Südamerika — Trinidad und Martinique kommen aus Westindien in Ballen von 150 bis

Pflanzen.	Droguen.
	300 Pfd. Sämmtliche Sorten werden über Holland, England und Hamburg bezogen.
Polypodium aureum.	Turiones Pinghwar Iler Jambi sind in Entwickelung begriffene Wedel baumartiger Farrn aus Java.
Alsophila aculeata u. baumartige Farrn ähnlicher Bildungen, 14 baumartige Farrn waren aufgestellt.	
Xanthorrhoea hastilis, davon Resina lutea v. Belg.	
Zizyphus vulgaris.	Baccae Jujubae kommen aus Ostindien und Afrika.
Bubon Galbanum L. vom Cap, liefert wohl ein Galbanum des Handels.	Galbanum in massis kommt aus Syrien, Persien und Arabien und wird über Triest, Marseille in Kisten und Schachteln bezogen.
	Galbanum in granis, in Schachteln bis 10 Pfd., Bezugsquelle wie oben.
Convolvulus Scammonium.	Scammonium von Aleppo aus Syrien in unregelmässigen porös. Stücken. Smyrnaer von Periploea Scamone in runden, $^1/_2$ Pfund schweren harten Kuchen wird am meisten über Triest exportirt.
Zingiber officinale Rosc.	Rad. Zingiberis aus Ostindien in
„ Zerumbet. Rad. Zerumb.	Säcken von 100—300 Pfd. über
„ Cassumunar Roxb. Rad. Cassumunar.	Amsterdam und Hamburg.
Curcuma Zedoaria L. Rad. Zedoariae rotundae.	Jamaica albissima, geschälte weisse kommt wenig im Handel vor.
Vanilla aromatica Sw.	Vanille aus Mexico kommt in Bündeln von 50 Schoten über Bordeaux in Blechkisten von circa 60 Pfd. Vanille von Laguajca, breite Schoten, ist im Handel nicht gebräuchlich.
„ planifolia And.	
„ guajanens. Splitgerben.	
Dipterix odorata L.	Fabae de Tonco in et ex testis kommen aus Südamerika über London und Amsterdam.
Geoffroya surinamensis.	Cortex Geoffroyae surinamensis.
	„ „ jamaicensis.
Bertholdia excelsa H. et B.	Paranüsse, auch Pechurininüsse kommen aus Columbien und Brasilien in Matten.
Caryophyllus aromaticus L.	Caryophylli von Amboina in Fässern von 400 Pfd.
	Caryophylli Zanzibar.
	„ Bourbon in Bastsäcken von 80—100 Pfd.
Hymenaea Courbaril L.	Copal von Valeria indica.
„ stilbocarpa Hayne.	Ostindischer Salem in Kisten von ca. 200 Pfd.
	Afrikanischer Zanzibar in Matten und Kisten, Angola ungeschält

Pflanzen.	Droguen.
	in Kisten und Säcken. Westindischer. Bombay von Rhus Copalinum.
	Mexico-Kugelcopal.
Acacia vera L. et nilotica Delisl. Gummi Mimos. s. arab.	Gummi arabic. nat.
	„ „ elect.
Acacia decurrens W., neuholländ. Gummi Mimos. austral.	„ Embali elect.
Acacia horrida W., Cap., Gummi Mimos. capens.	„ Suakim, sämmtlich aus der Levante, kommen über Triest in Ballen und werden gleichfalls dort sortirt.
Acacia Sophora R. Br., Bablah-Schoten.	
Parkia africana R. Br. Samen des sogenannten Kaffee von Sondar im tropischen Afrika.	Gummi Senegal.
	„ bas du fleuve. Beide aus Afrika, in Fässern von 600 Pfd. und Säcken, über Bordeaux und Marseille.
	Ostind. Gummi in Kisten über England und Hamburg zu beziehen.
	Cap-Gummi vom Cap der guten Hoffnung in Säcken und Kisten.
Cassia occidentalis L.	Folia Sennae. Alexandriner und Mecca von Cassia lanceolata kommen in Ballen von 300—500 Pfd. Ostind. u. Tinnevelly von Cassia acutifolia, ebenfalls in Ballen, werden über Triest, England und Hamburg bezogen.
„ lanceolata Forsk.	
„ obovata Collad.	
„ marylandica L.	
Indigofera tinctoria L.	Indigo aus Bengalen in Kisten von 2—300 Pfd., aus Madras in grossen Würfeln und in gleichen Kisten, Hauptbezugsquelle ist England.
„ Anil L.	
„ argentea L.	
Terminalia bellerica Roxb.	Myrobalani major aus Ostindien und Amerika, als Gerbstoff.
Astragalus Tragacantha.	Tragacantha in foliis et in vermicellis kommt im Handel in Kisten vor.
Ceratonia Siliqua L.	Siliqua dulcis Pugliceser kommt in Fässern und in Ballen von ca. 100 Pfd. über Triest.
Quassia amara L.	Lignum Quassiae Surinam.
	„ „ Jamaica von Picraena excelsa wird lose in verschiedenen Verpackungen über Bremen, Hamburg und Holland bezogen.
	Cortex Quassiae.
	Kosso von Brayera anthelmintica in fascillis et cum floribus wird über Bremen, Holland und Hamburg bezogen.
Barrosma serratifolia W. Folia Bucc. angust.	Folia Cocca v. Erythroxylon Coca.
	Folia Bucco kommt über Ham-

Pflanzen.	Droguen.
Barosma crenata Kze. Folia Bucc. latif.	burg, Amsterdam und London in den Handel.
Brucea ferrugina C. Hevit, früher für die Mutterpflanze von der falschen Angustura gehalten.	
Galipea Cusparia seu Bonplandia trifoliata.	Cort. Angusturae falsae.
	„ „ verae, kommen über London, Hamburg und Holland.
Guajacum officinale L.	Lignum Guajaci wird über Hamburg und Bremen lose bezogen.
Melaleuca Leucadendron L.	Ol. Cajeputi.
Eucalyptus giganteus Sm. und „ robustus Sm., Riesenbäume Australiens.	
Psidium araca, birnenart. Früchte tragend.	
Eine schöne Eugenia Jambosa L.	
Rosa moschata et centifolia.	Ol. Rosarum, besonders von der ersteren.
Arachis hypogaea L., Erdbohne.	
Tamarindus indica L.	Tamarinden, west- und ostindische, beide in Fässern von ca. 600 Pfd. über London, Amsterdam, Hamburg.
Castanospermus australe Cungh. australische Kastanie.	
Caesalpinia echinata Lam.	Lign. Fernambuci ver.
„ Sappan.	„ Sappan.
Mimosa pudica L.	
Wellingtonia gigantea Ldl. und einige der neueren Coniferen, nebst Abbildung der ersteren. 150 Arten werden hier cultivirt.	

Von Herrn Fabrikant Fellgiebel aus Schöneberg war eine sehr geschmackvolle Ausstellung seiner Pappfabrikate, sowohl in Schachteln, als Convoluten u. dergl., veranstaltet.

Verzeichniss der Theilnehmer an der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Breslau, am 12., 13. und 14. August 1857.

1. Dr. Bley, Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath, Apoth. u. s. w. in Bernburg.
2. Dr. Walz, Oberdirector des süddeutschen Apotheker-Vereins, Privatdocent in Heidelberg.
3. Dr. L. Aschoff, Director des norddeutschen Apotheker-Vereins, Apoth. in Bielefeld.
4. Dr. C. Herzog, Director des norddeutschen Apotheker-Vereins, Apoth. in Braunschweig.
5. Dr. Bucholz, Hof-Apoth. in Gotha.
6. Werner sen., Vicedirector und Apoth. in Brieg.
7. Werner jun., Apoth. das.

8. Büchler, Apoth. (Niederlage von chemischen und pharmaceutischen Apparaten) in Breslau.
9. Scholz, Apoth. in Nimptsch.
10. Krauske, Disponent (Firma: Lampe, Lorenz & Comp.) in Breslau.
11. Hanke, Apoth. in Winzig.
12. Seidel, Apoth. in Landshut.
13. Seidel, Apoth. in Gottesberg.
14. Kursawa, Apoth. in Liebau.
15. Güntzel-Becker, Apoth. in Wohlau.
16. Starke, Apoth. in Grottkau.
17. Schöne, Apoth. in Brandenburg.
18. Scholz, Apoth. in Bernstadt.
19. Thun, Apoth. in Segeberg (Holstein).
20. Bredul, Apoth. in Strassburg.
21. Neugebauer, Apoth. in Breslau.
22. Krüger, Apoth. in Stenszewo.
23. Just, Apoth. in Czarnikau.
24. Rothe, Apoth. in Fraustadt.
25. Dittrich, Apoth. in Neumarkt.
26. Hederich, Kreisdirector, Apoth. in Gotha.
27. Hager, Apoth. in Fraustadt.
28. Wolff, Apoth. in Meseritz.
29. Sommerbrodt, Apoth. in Schweidnitz.
30. Peldram, Apoth. in Sagan.
31. Fellgiebel, Fabrikant in Schöneberg.
32. Berendt, Apoth. in Breslau.
33. Höhne, Apoth. daselbst.
34. Lehmann, Apoth. in Creutzburg.
35. Martin, Apoth. in Neumarkt.
36. Büttner, Apoth. in Breslau.
37. Vogt, Apoth. in Bauerwitz.
38. Cöster, Apoth. in Breslau.
39. Hedemann, Apoth. daselbst.
40. Görtz, Apoth. in Karnik.
41. Volkmer, Apoth. in Katscher.
42. Winkelmann, Apoth. in Medzibor.
43. Matthesius, Apoth. in Festenberg.
44. Wolff } Droguisten, Firma: Carl Grundmann's Succes-
45. Ludwig } sores in Breslau.
46. Grünhagen, Apoth. in Trebnitz.
47. Grundmann, Apoth. in Zobten.
48. Musenberg, Apoth. in Habelschwerdt.
49. Comnick, Apoth. in Langenbielau.
50. Mentzel, Apoth. in Bromberg.
51. Täuber, Apoth. in Mogilno.
52. Knietsch, Disponent (Firma: Adolf Koch) in Breslau.
53. Krafft, Apoth. in Neustadt.
54. Beckmann, Apoth. in Neisse.
55. Weymann, Kreisdirector, Apoth. in Grünberg.
56. Lichtenberg, Apoth. in Neisse.
57. Neumann, Apoth. in Wünschelburg.
58. Dr. Grischow, Vicedirector, Apoth. in Stavenhagen.
59. Sasse, Apoth. in Rogasen.
60. Friese, Apoth. in Breslau.
61. Mylius, Kreisdirector, Apoth. in Soldin.

62. Teschner, Apoth. in Peterswaldau.
63. Kober, Apoth. in Kozmin.
64. Schönborn, Apoth. in Canth.
65. Kurtz, Apoth. in Bomst.
66. Knobloch, Apoth. in Lüben.
67. Rögner, Apoth. in Schönau.
68. Krause, Apoth. in Polkwitz.
69. Obiger, Apoth. in Sohrau.
70. Rodewald, Apoth. in Schmiegel.
71. Ulbrich, Apoth. in Reichenbach.
72. Hoffmann, Apoth. in Lauban.
73. Herrmann, Apoth. in Wartenberg.
74. Oswald, Apoth. in Oels.
75. Müller, Apoth. in Ober-Glogau.
76. Mertens, Apoth. in Neusalz.
77. Knorr, Kreisdirector, Apoth. in Sommerfeld.
78. Kühn, Apoth. in Bobersberg.
79. Blase, Kreisdirector, Apoth. in Gassen.
80. Colberg, Apoth. in Halle a. d. Saale.
81. Wege, Apoth. in Neustädtel.
82. Wolff, Apoth. in Bunzlau.
83. Sperr, Apoth. in Brieg.
84. Stutzbach, Apoth. in Hohenmölsen, Jubilar.
85. Schimmel, Apoth. in Bautzen.
86. Brückner, Apoth. in Löbau.
87. Strassburger, Apoth. in Lauban.
88. Haak, Apoth. in Gr. Strehlitz.
89. Oestreich, Apoth. in Ratibor.
90. Lindner, Apoth. in Weissenfels.
91. Schreiber, Apoth. in Liegnitz.
92. Fritze, Kreisdirector, Apoth. in Rybnik.
93. Pfeiffer, Apoth. in Steinau.
94. Heinrich, Apoth. in Breslau.
95. Fink, Apoth. in Krappitz.
96. Scholz, Apoth. in Leobschütz.
97. Thalheim, Apoth. in Neurode.
98. Graetz, Apoth. in Posen.
99. Busse, Apoth. daselbst.
100. Müller, Herm., Apoth. in Bunzlau.
101. Birkholz, Kreisdirector, Apoth. in Breslau.
102. Kretschmer, Apoth. daselbst.
103. Maschke, O., Apoth. daselbst.
104. Reichelt, Apoth. daselbst.
105. Hoffmann, Apoth. in Goldberg.
106. Gassmann, Droguist in Dresden.
107. Tinzmann, Apoth. in Stroppen.
108. Drenkmann, Kreisdirector, Apoth. in Glatz.
109. Sonntag, Apoth. in Wüste-Waltersdorf.
110. Bauke, Apoth. in Marienwerder.
111. Hille, Kreisdirector, Apoth. in Pr. Eylau.
112. Endenthum, Apoth. in Muskau.
113. Schütze, Apoth. in Grossenhain.
114. Raabe, Apoth. in Breslau.
115. Fiebach, Apoth. in Löschnitz.
116. Hübner, Apoth. in Strehlen.
117. Struve, Kreisdirector, Apoth. in Görlitz.

118. Kupffender, Kreisdirector, Apoth. in Bromberg.
119. Felgenhauer, Apoth. in Mark-Lissa.
120. Lange, Apoth. in Falkenberg.
121. Bock, Apoth. in Breslau.
122. Müller, Apoth. in Freistadt.
123. G. Krüger, Particulier in Glogau.
124. Ad. Hanke, Magister der Pharmacie, Apoth. in Troppau (Oesterreich).
125. Maruschke } Droguisten in Breslau.
126. Schube }
127. Wandtke, Apoth. in Ohlau.
128. Beinert, Apoth. in Zduny.
129. Jagielski, Apoth. in Posen.
130. Kretschmer, Apoth. in Schroda.
131. Zwick, Apoth. in Patschkau.
132. Raschke, Apoth. in Bojanowo.
133. Selle, Apoth. in Birnbaum, Jubilar.
134. Schumann, Apoth. in Rawitz.
135. Niché, Apoth. in Grätz.
136. Reichhelm, Apoth. in Breslau.
137. Teschner, Apoth. in Hundsfeld.
138. Kujawa, Apoth. in Ostrowo.
139. Pfeifer, Apoth. in Oppeln.
140. Schütz, Cand. pharm. in Breslau.
141. Maske, Apoth. in Sprottau.
142. Löbner, Apoth. in Breslau.
143. Härtel, Apoth. in Liegnitz.
144. Kratz, Apoth. in Wongrowicz.
145. Kaul, Apoth. in Schroda.
146. Rüdiger, Apoth. in Frankenstein.
147. Meissner, Apoth. in Gr. Glogau.
148. Kochler, Apoth. in Tarnowitz.
149. Czirkeski, Apoth. in Warschau.
150. Bornemann, Med.-Assessor in Liegnitz.
151. Quas, Apoth. in Breslau.
152. Schwarz, Apoth. daselbst.
153. Pusch, Apoth. daselbst.
154. Dr. Steinau, Apoth. daselbst.
155. Telz, Apoth. daselbst.
156. Dunst, Apoth. daselbst.
157. Görlitz, Apoth. in Salzbrunn.
158. Bechert, Apoth. in Breslau.
159. Steffke, Apoth. daselbst.
160. Schacht, Pharmaceut daselbst.
161. Eckstein, Pharmaceut daselbst.
162. Bierhold, Pharmaceut daselbst.
163. Reiche, Pharmaceut daselbst.

Als Gäste nahmen Theil:

1. v. Schleinitz, Freiherr, Excellenz, wirklicher Geheimerath, Oberpräsident von Schlesien und Curator der Universität, in Breslau.
2. Hundrich, Chefpräsident a. D. daselbst.
3. Elwanger, Oberbürgermeister, Geh.-Rath daselbst.
4. Dr. Löwig, Prof., Rector magnificus daselbst.

5. Dr. Grube, Prof., Staatsrath in Breslau.
6. Dr. Göppert, Prof., Geh.-Rath daselbst.
7. Sohr, Ober-Regierungsrath daselbst.
8. v. Carnall, Berghauptmann daselbst.
9. Middeldorpf, Ober-Consistorialrath daselbst
10. Dr. Abegg, Prof., Geh. Justizrath daselbst.
11. Dr. Barkon, Geh. Medicinalrath daselbst.
12. Nees v. Esenbeck, Inspector des botan. Gartens daselbst.
13. Dr. Duflos, Prof., Vorstand der Univ.-Apotheke daselbst.
14. Dr. med. Wendt, Physicus und Sanitätsrath daselbst.
15. Dr. Landolt, erster Assistent des Hrn. Prof. Dr. Löwig daselbst.
16. Dr. med. Lange daselbst.
17. Dr. med. Schödler daselbst.
18. Knebel, Wundarzt daselbst.

Directorial-Conferenz zu Breslau am 11. August 1857.

An selbiger nahmen Theil die HH. Oberdirector Dr. Bley, Director Dr. L. Aschoff, Dr. C. Herzog, Vicedirector Werner und Dr. Grischow, Kreisdirector Birkholz und Oberdirector Dr. Walz aus Heidelberg.

Der Oberdirector berichtete, dass das Directorium für jetzt und bis zu der Zeit, wo sich günstigere Zeichen zur Erlangung der Corporationsrechte für den Verein herausstellen würden, man von weiteren Schritten Abstand nehmen und sich mit den in der Frühjahrs-Conferenz beschlossenen Maassregeln der Bevollmächtigung des Oberdirectors durch notarielle Urkunde begnügen wolle, in welcher Rücksicht er eine Anzahl von Abdrücken von jener Urkunde habe anfertigen lassen.

Derselbe besprach nochmals die Wahl der Preisaufgabe für die Lehrlinge pro $18^{57}/_{58}$, nämlich die Prüfung der kohlensauren Magnesia auf Gehalt an Wasser und Kohlensäure, welche theils aus verschiedenen Fabriken bezogen, theils nach verschiedenen Vorschriften selbst dargestellt worden sei. Von der Hagen-Bucholzschen Stiftung wird die vorjährige Preisfrage über Reindarstellung der Bitterstoffe wiederholt zur Aufgabe gestellt. Preise werden dieses Mal nur zwei, und zwar die bronzene Medaille und ein Aequivalent für die Kosten ertheilt werden. Auf Einladung des Directoriums des süddeutschen Apotheker-Vereins zur Theilnahme an der General-Versammlung in Heidelberg ward beschlossen, dieselbe durch zwei Deputirte, den Oberdirector und ein zweites Mitglied, zu beschicken und, da die anwesenden Directoren Dr. L. Aschoff und Dr. Herzog die Antheilnahme ablehnen mussten, so ward dem Oberdirector die Wahl gestellt, der dieselbe auf den Ehrendirector Dr. Meurer lenkte.

Der Vorsitzende Dr. Bley machte den Vorschlag, von Seiten des Gesammtvereins mehreren um die Pharmacie und die Naturwissenschaften hochverdienten Männern die Ehrenmitgliedschaft des Gesammtvereins zu ertheilen, als: den Professoren Geheime Medicinalrath Dr. Göppert, *Rector magnificus* Professor Dr. Löwig, Professor Dr. Duflos und Professor Dr. Frankenheim in Breslau, Professor Dr. Gottlieb in Gratz, Privatdocent Dr. O. Berg in Berlin, Privatdocent Dr. H. Hirzel in Leipzig, Prof. Schlossberger in Tübingen, Prof. Wagner u. Scherer in Würzburg, was allge-

meine Zustimmung fand, worauf die Diplome für die in Breslau wohnhaften Herren ausgefertigt wurden.

In Betracht der eingegangenen sehr zahlreichen Arbeiten als Bewerbschriften um die für die Lehrlinge ausgesetzten Preise, deren 10 eingegangen sind, hält das Directorium dafür, dass ausser den drei festen Preisen noch zwei Preise No. 2. und einer No. 3. für dieses Mal zuerkannt werden möchten, weshalb Dr. Meurer mit Beschaffung beauftragt werden soll.

Eine Meldung zu einem Stipendium von Carl Bley in Braunschweig ward mit begründeter Empfehlung zur Beschlussnahme der Frühjahrs-Conferenz vorbehalten.

Da nichts weiter zu verhandeln war, so ist die Conferenz geschlossen.

Dr. Bley. Dr. L. Aschoff. Dr. C. Herzog.

Dankschreiben.

An das hochverehrliche Directorium des Apotheker-Vereins von Norddeutschland.

Mit freudig bewegtem Herzen empfing ich von Ihnen, hochverehrtes Directorium, das Diplom als Ehrenpräsident des norddeutschen Apotheker-Vereins.

Ich erkenne darin, hochverehrte Herren Oberdirector und Directoren, nicht nur das schöne Zeichen Ihrer Liebe zu mir, sondern ich finde auch in dieser mir bethätigten so ehrenvollen Erinnerung an mich eine Veranlassung zu versichern, dass ich mit derselben Liebe und demselben Eifer dem Vereine angehören und mich dafür interessiren werde, wie zu den Zeiten, wo ich mit meinen unvergesslich, leider schon vorangegangenen Freunden Brandes, Beissenhirtz, du Mênil denselben begründete.

Ich, als Mitbegründer des Vereins, der ich schon 50 Jahre dem Fache angehöre, fühle indess auch, dass ich in meinem herangerückten Alter nicht mehr die früheren Kräfte dem Vereine widmen kann, und danke Ihnen deshalb um so mehr für diese Auszeichnung, gebe jedoch die Versicherung, dass ich Ihnen immerdar ein getreuer Freund und College zu sein mich bestreben werde, und spreche zugleich hiermit Ihnen, hochverehrte Herren, für die mir zu Theil gewordene Ehre meinen aufrichtigsten und tiefsten Dank aus.

Indem ich Sie und den Verein dem Schutz des allmächtigen Baumeisters der Welten befehle, bin ich mit der grössten Hochschätzung und Liebe

Ihr

Herford, ergebenster
den 1. September 1857. Dr. E. F. Aschoff.

An die General-Versammlung des Apotheker-Vereins.

Breslau, im August 1857.

Schon zu wiederholten Malen verband ich mit der Demonstration lebender Pflanzen die Vorzeigung officineller und technisch wichtiger Producte, und nahm daher sehr dankbar das Anerbieten der Herren Droguisten Maruschke und Schube an, bei Gelegenheit der jüngst hier abgehaltenen Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins ihre ausgezeichneten Vorräthe in unseren Gewächshäusern aufzustellen. Diese Combination fand so vielen Bei-

fall, dass als der Herr Dr. Herzog aus Braunschweig den Wunsch aussprach „dass sie dauernd sein möge", die Herren Maruschke und Schube nicht bloss die Sammlung dem botanischen Garten verehrten, sondern auch eine ansehnliche Summe von den Herren Mitgliedern des Vereins, namentlich von dem Herrn Droguisten Gassmann aus Leipzig zusammengebracht wurde, um mit den hiezu erforderlichen Einrichtungen beginnen zu können. Die betreffenden Droguen, waren selbstverständlich bei der lebenden Pflanze zu jeder Zeit sichtbare Theile, wie insbesondere Blätter oder grössere Wurzeln u. dergl. ausgeschlossen bleiben, werden in mit eingebrannten Namen versehene Gläser gebracht, und dann den lebenden Pflanzen beigelegt werden. Bei der Vollständigkeit unserer Sammlung officineller Gewächse wird die Zahl derselben an 400 betragen. Indem ich dies für den Unterricht der Studirenden ganz unschätzbare Unternehmen fernerer Theilnahme zu empfehlen mir erlaube, fühle ich mich verpflichtet öffentlich für das Interesse zu danken, welches der geehrte Verein unserem Institute widmete, wodurch ich mich nur veranlasst sehen kann, auf dem begonnenen Wege ferner vorzuschreiten.

Dr. Göppert,
Director des botanischen Gartens.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Glatz (Reichenbach)

sind eingetreten: die HH. Apoth. Erdmann Teschner in Peterswaldau und Apoth. Stentzinger in Leubus.

Im Kreise Altenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. J. Haspelmacher jun. in Greitz, so auch Hr. Apoth. Göring in Lucka und Hr. Apoth. Krüche in Zeulenrode, der irrthümlich als dem Kreise Gotha angehörig angezeigt worden war.

Im Kreise Jena

bleibt Hr. Apoth. Patzschke in Auma auch fernerhin Mitglied.

Ehrenmitgliedschaft.

Das Directorium des allgemein deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins hat in der Directorial-Conferenz zu Breslau folgende Herren, welche um die Pharmacie und die Naturwissenschaften sich wesentliche Verdienste erworben haben, zu Ehrenmitgliedern des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins ernannt:

Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Göppert,
„ Rector magnificus Prof. Dr. Löwig,
„ Professor Dr. Duflos,
„ „ Dr. Frankenheim in Breslau,
„ „ Dr. Schlossberger in Tübingen,
„ „ Dr. Gottlieb in Gratz,
„ Privatdocent Dr. O. Berg in Berlin,
„ „ Dr. H. Hirzel in Leipzig,
„ Professor Dr. R. Wagner in Würzburg.
„ „ Dr. Scherer daselbst.
„ „ Dr. Delffs in Heidelberg.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von den HH. Prof. Dr. Wittstein in München, Prof. Dr. Wagner in Nürnberg, Prof. Dr. Schlossberger in Tübingen, Prof. Dr. Ludwig in Jena, Privatdoc. Dr. O. Berg in Berlin, Privatdoc. Dr. Reichardt in Jena, Privatdoc. Dr. Ramdohr in Marburg, Apoth. R. Brandes in Salzuflen, Hornung in Aschersleben, Dr. Reichel in Dresden, Veltmann in Driburg, Ungewitter in Breissig, Rebling in Langensalza, Lange in Potsdam, Bolle in Angermünde, Arbeiten für das Archiv. Von HH. Apoth. und Kreisdir. Knorr, Birkholz, Blüher, Apoth. Sommerbrodt, Keller wegen Generalversammlung und Unterstützung des abgebrannten Collegen in Bojanowo. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck und Dr. L. Aschoff wegen Directorial-Angelegenheiten. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Denkschrift und *Pharmacopoea germanica.* Von HH. Vicedir. v. d. Marck, Vicedir. Brodkorb, Dir. Dr. Geiseler, Vicedir. Bucholz, Vicedir. Vogel wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Apoth. Wolf wegen Kr. Meseritz. An die HH. Vice- und Kreisdirectoren Aufforderung zu Beiträgen für Hrn. Raschke in Bojanowo. An die Preisbewerber der Hagen-Bucholzschen Stiftung, HH. Kuhlmann und Bennemann, so wie an die Zöglinge Münckel, Francke, Cunze, Scherff, Habersang, Weigel, Schedel, König, Hufner, Hausknecht wegen der Preisertheilung und sonstigen Anerkennung. Von Hrn. Med.-Rath Dr. J. Müller in Berlin wegen Apoth. Ernst's Unterstützung.

9tes Verzeichniss

der Beiträge für die zu Ehren Wackenroder's in Bonn bei der General-Versammlung ins Leben gerufene Stiftung, welche dieselbe Tendenz wie die Brandes-Stiftung verfolgt.

1857.

Aug. 12.	Widnmann, Apoth. in München 1 fl. 45. kr..... (verspätet)	1 ℔	— *sgr*
	Generalversammlung zu Breslau, beim Festessen angeregt und eingesammelt von Hrn. Prof. Dr. Löwig und Hrn. Collegen Sommerbrodt	42 „	— „
Sept. 5.	Dr. Duflos, Professor.....	10 „	— „
	Summa...	53 ℔	— *sgr*
	Dazu die Summe des 8ten Verzeichnisses	382 „	20 „
	=	435 ℔	20 *sgr*

Dr. C. Herzog.

---

2. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1857. No. 3.

Abich, H., über das Steinsalz und seine geologische Stellung im Russischen Armenien. (Aus den Memoiren der k. Akad. der Wissensch. in St. Petersburg.) gr. 4. (93 S.) St. Petersburg u. Leipzig, Voss. geh. n. n. $2^2/_3$ ℔.

Antoine, Frz., die Cupressineen-Gattung: *Arceuthos Juniperus et Sabina.* 1. Hft. mit 3 photograph. Abbild. In Fol. (6 S.) Wien, Beck in Commiss. baar. n. n. 2 ℔ 6 *ngr.*

Arzneitaxe, neue, für das Königr. Hannover vom 1. April 1857. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. 1/6 ℛ.

— dieselbe. Appendix. 1. April 1857. gr. 8. (15 S.) Ebend. geh. n. n. 2 1/2 *sgr.*

— für das Königr. Bayern. Amtl. Ausgabe. gr. 8. (VII. S. 54.) München, Palm. cart. 12 *sgr.*

Baumgärtner, A. Frhr. v., über Gewitter überhaupt, Hagelwetter insbesond. (Aus dem Sitzungsber. 1857 der k. Akad. d. Wiss.) Lex.-8. (28 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 4 *sgr.*

— von der Umwandlung der Wärme in Elektricität. (Aus dem Sitzungsber. 1856 der k. Akad. der Wissensch.) Lex.-8. (12 S.) Ebend. geh. n. 4 *sgr.*

Becker, G., über Margarinsäure. Inaugural-Dissertation. gr. 8. (32 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. geh. baar. n. 6 *sgr.*

Beetz, Prof. Dr. W., Leitfaden der Physik. 2. Aufl. Lex.-8. (128 S. mit eingedr. Holzschn.) Berlin, Nauck'sche Buchhandlung. geh. 24 *sgr.*

Blume, C. L., Museum botanicum Lugduno-Batavum, sive stirpium exoticarum novarum vel minus cognitarum ex vivis aut siccis brevis expositio et descriptio. Tom. II. Fasc. 1—16. cum 32 tab. (lith.) ad genera plantarum exoticarum minus cognita illustranda. Lex.-8. (256 S.) Leyden 1856, Brill. n. n. 5 ℛ 4 *ngr.* (I—II. 16. n. n. 13 ℛ 14 *sgr.*)

Böhm, Jos. Ant., Beiträge zur näheren Kenntniss des Chlorophylls. (Aus dem Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. 1856.) Lex.-8. (36 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. n. 6 *ngr.*

— physiolog. Untersuchung der blauen Passiflorenbeeren. Ebendaher. Ebd. 4 *sgr.*

Buff, H., H. Kopp u. F. Zaminer, Profess., Lehrbuch der physikal. und theoret. Chemie. Mit in den Text gedr. Holzschn. (A. u. d. T.: Graham-Otto's ausführl. Lehrbuch der Chemie. 3te umgearb. Aufl. 1. Bd.) gr. 8. (XII u. 860 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 4 1/2 ℛ.

Frenzl, Prof. Dr. E., illustr. Botanik oder Naturgeschichte des Pflanzenreiches in Umrissen nach seinen wichtigsten Ordnungen dargestellt. Mit 16 fein col. (lith.) Taf. Lex.-8. (XIV u. 307 S.) Wien, Hartleben's Verlagsexped. geh. 3 ℛ.

Flora von Deutschland, herausg. von Dir. Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. Christ. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XV. Bd. 11. u. 12. Lief. u. 16. Bd. 1—4. Lief. Mit 60 col. Kpftaf. 8. (118 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 ℛ.

— dieselbe. 3. Aufl. XIV. Bd. 3—10. Lief. Mit 64 col. Kpftaf. 8. (128 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ℛ.

— dieselbe. 4. Aufl. VIII. Bd. 13—16. Hft. u. IX. Bd. 1—4. Hft. Mit 64 col. Kpftaf. 8. (128 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ℛ.

Gerhardt, Prof. Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Orig.-Ausgabe, vom Verf. besorgt unter Mitwirkung v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 4. Bd. 1 u. 2. Lief. gr. 8. (256 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. à n. 16 *ngr.* (I—IV. 2. n. 13 ℛ 8 *ngr.*)

Handwörterbuch der reinen u. angew. Chemie. Begründet von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff u. Dr. Fr. Wöhler, Prof. 2. Aufl. Neu bearb. von Prof. Dr. P. A. Bolley, Prof. Dr. A. Buff, Dr. Engelbach, Prof. Dr. H. v. Fehling, Prof. Dr. Frankland etc. Redig. von Prof. Dr. Herm. v. Fehling. Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. I. Bd. 5. u. 6. Lief. gr. 8. (S. 577—864.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. geh. à n. 2/3 ℛ.

Harmening, A., chemische Untersuchung der Mineralwässer zu Germeln bei Warburg in Westphalen. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (32 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. geh. baar n. 6 *sgr.*

Helfferich, Ad., die neuere Naturwissenschaft, ihre Ergebnisse und ihre Aussichten. gr. 8. (VI u. 171 S.) Triest, Direction des österreich. Lloyd. geh. n. $^2/_3$ ℛ.

Heller, Carl B., fünf (lith.) morphologische Tafeln zur Naturgeschichte des Pflanzenreiches für Gymnasien u. Realschulen. Zeichnung u. Erklärung. gr. 8. (8 S.) Olmütz, Hölzel. geh. n. 6 *sgr.*

Heufler, Minist.-Sect.-Rath Ludw. Ritter v., Asplenii species europaeae. Untersuchungen über die Milzfarrn Europa's. Mit 3 (in Kupf. gestoch.) Taf. Abbild. u. 1 (lith. u. illum.) Erdkarte. gr. 8. (120 S.) Wien, Braumüller's Sort.-Cto.) geh. n. 28 *sgr.*

Horn, Dr. Herm., das Wirken der Elektricität an den Organismen. 10. u. 11. Hft. Mit 1 lith. Taf. gr. 8. (61 S.) München, Lentner. à n. 8 *sgr.*

Jolly, Prof. Dr., über die Physik der Molecularkräfte. Rede in der öffentl. Sitzung der k. Akad. der Wiss. am 28. März 1857, zu ihrer 98. Stiftungsfeier vorgetr. gr. 4. (18 S.) München, Franz. geh. n. $6^3/_4$ *sgr.*

Klotzsch, F., Philipp Schönlein's botanischer Nachlass auf Cap Palmas. (Aus den Abhandl. der k. Akad. der Wiss. zu Berlin 1856.) Mit 4 lith. Taf. gr. 4. (24 S.) Berlin, Dämmler's Verlag in Commiss. cart. 24 *sgr.*

Kupffer, A. T., über den Einfluss der Wärme auf die elastische Kraft der festen Körper und insbesondere der Metalle. (Mit 4 Kupftaf. in gr. 4. u. qu. Fol.) Eine von der k. Soc. der Wiss. in Göttingen gekrönte Preisschrift. gr. 4. (98 S.) St. Petersburg u. Leipzig, Voss. geh. n. n. $1^2/_3$ ℛ.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Traug., Tabulae phycologicae od. Abbild. der Tange. 7. Bd. 1—5. Lief. (od. 61—65. Lief. des ganz. Werkes.) gr. 8. (24 S. mit 50 Steintaf.) Nordhausen, Köhne in Commiss. In Mappe à Lief. n. 1 ℛ; col. à Lief. n. 2 ℛ.

Lachler, Dr. Willib., Berberides Americae australis. Accedit enumeratio plantarum, quos in America australi auctor detexit. gr. 16. (59 S.) Stuttgart, Schweizerbart. geh. 9 *sgr.*

Lehmann, Prof. Dr. Joh. Geo. Chr., novarum et minus cognitarum stirpium pugillus X. addita enumeratio plantarum omnium in pugillus I—X descriptarum. gr. 4. (V u. 34 S.) Hamburg, Perthes, Besser u. Mauke.) geh. n. $^2/_3$ ℛ.

Marsh, Ebenezer, Pimelinic acid and some of its compounds. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (31 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. geh. baar n. 6 *ngr.*

Martius, Dr. Carl, Versuch einer Monographie der Sennesblätter. Habilitationsschrift. gr. 8. (VIII u. 159 S.) Leipzig, Voss. geh. n. 24 *sgr*

— Carl Fried. Phil. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. XVIII. Pars I. gr. Fol. (468 Sp. mit 25 Steintaf., 7 chromolith. Taf. u. 1 lith. Karte in Imp.-Fol.) Leipzig, F. Fleischer in Commiss geh. n. 20 ℛ.

Mendius, O. H., über gepaarte Säuren u. insbesond. über Sulfosalicylsäure. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (41 S. mit 1 Taf. in qu. Fol.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. geh. baar n. 6 *ngr.*

Oppenheim, Alph., Beobachtungen über das Tellur u. einige seiner Verbindungen. Inaug.-Dissert. Göttingen, Vandenköck u. Ruprecht's Verlag. geh. n. 6 *sgr.*

Petersen, Carl Theod., über einige neue Producte aus den Verbindungen von Aldehyden mit saurem schwefligsaurem Ammoniak. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (32 S.) Ebend. baar n. 6 *ngr.*

Postel, Cantor Lehr. Emil, der Führer in die Pflanzenwelt. Hülfsbuch zur Auffindung u. Bestimmung der in Deutschland wildwachsenden Pflanzen. Mit zahlr. in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 3. Heft. gr. 8. (S. 257—384.) Langensalza, Schulbuchhandl. d. Thür. L. V. à $^1/_2$ ℛ.

Quadrat, Prof. Bernh., der Verzehrungssteuer-Beamte als Chemiker. Die Erzeugung des Bieres, der gebrannten geistigen Flüssigkeiten, des Zuckers, vom techn.-chem. u. steueramtl. Standpuncte. gr. 8. (VII u. 192 S.) Brünn.

Ramdohr, G., über Styracin u. Styron. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (40 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. baar n. $^1/_4$ ℛ.

Reichardt, Dr. Ed., de plantarum partibus anorganicis. Dissertatio chemica. gr. 8. (36 S.) Jena 1856, Döbereiner. geh. n. $^1/_6$ ℛ.

— die Theorie der Wärme, ein Versuch zur Erklärung der Erscheinungen von Wärme, Licht u. Elektricität. gr. 8. (IV u. 88 S.) Ebend. geh. n. $^1/_2$ ℛ.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., und Dr. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 193 u. 194. gr. 4. (20 Kpftaf. u. 8 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $^5/_6$ ℛ. col. à n. $1^1/_2$ ℛ.

— dasselbe. Wohlf. Ausgabe. halbcolor. Ser. I. Heft 125 u. 126. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ebd. à n. 16 *ngr.*

— Iconographia botanica. Tom. XXVIII. Dec. 7 u. 8. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XVIII. Dec. 7 u. 8. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ibid. à n. $^5/_6$ ℛ. col. à n. $1^1/_2$ ℛ.

Rossmann, Dr. G. W. Jul., Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. 1. Heft: Ueber das gleiche oder verschiedene Verhalten von Blattstiel und Spreile im Gange der Phyllomorphose. Mit 3 Steintaf. gr. 4. (VII u. 60 S.) Giessen, Ricker. geh. n. 1 ℛ.

Sande Lacoste, Dr. C. M. van der, Synopsis Hepaticarum javanicarum, adjectis quibusdam speciebus Hepaticarum novis extrajavanicis. Partim descripsit iconibusque illustravit. Cum tab. XXII. (lith.) gr. 4. (112 S.) Amsdelaedami 1856. (Leipzig, Fr. Fleischer.) geh. baar n. n. 4 ℛ.

Schiff, Hugo, über einige Naphtyl- u. Phenyl-Derivate. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (39 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. baar n. 8 *ngr.*

Schleiden, Prof. Dr. M. T., Handbuch der medicin.-pharmaceut. Botanik u. botan. Pharmakognosie. 2. Th. A. u. d. T.: Handbuch der botan. Pharmakognosie für Aerzte, Apotheker und Botaniker zum Gebr. bei Vorles. u. zum Selbststudium. Mit 82 eingedr. Fig. in Holzschn. gr. 8. (XVIII u. 498 S.) Leipzig, Engelmann. geh. à n. $2^2/_3$ ℛ.

Schulz, Oberlehr. J. H., Wegweiser für die botan. Excursionen in der Mark Brandenburg, besonders in der Umgegend Berlins. Die Phanerogamen, Farrn, Equisetaceen, Lycopodiaceen, Marsileaceen und Characeen enth. Ein Hülfsbuch für Botaniker,

Mediciner, Pharmaceuten etc. 8. (VIII u. 711 S.) Berlin, Schröder. geh. n. 1/2 ℛ.

Schumann, Prof. G. D., chem. Laboratorium für Realschulen u. zur Selbstbelehrung. Anleitung zum chem. Experimentiren etc. Mit einem Vorwort v. Oberstudienrath Prof. Dr. Fr. J. P. v. Riecke. Mit 238 eingedr. Holzschn., 7 Farbenmust. u. 4 lith. Taf. 2te verm. Auflage. 4. Lief. (Schluss.) gr. 8. (XII u. S. 241—356.) Esslingen, Weychart. geh. à n. 14 1/2 *sgr.* (compl. n. 1 2/3 ℛ.)

Schwanert, Hugo, über Leucin u. seine Zersetzungen. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (39 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. geh. baar n. 8 *ngr.*

Stammer, Dr. Carl, chem. Laboratorium. Anleitung zum Selbstunterricht in der Chemie. 2. Th. gr. 8. (XVI u. S. 129—487 mit eingedr. Holzschn.) Giessen, Ricker. geh. n. 5/6 ℛ.

Stein, Prof. W., die Organisation des chem. Unterrichtes. gr. 8. VIII u. 84 S.) Dresden, R. Kuntze. geh. n. 2/3 ℛ.

Stöckhardt, Hofr. Prof. Dr. Jul. Ad., die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. Zum Schulgebrauch u. z. Selbstunterricht, insbesond. für angeh. Apotheker, Landwirthe, Gewerbtreibende u. s. w. 9. verb. Aufl. Mit 286 neugestoch. in den Text eingedr. Holzschn. 2. Hälfte. 8. (1. Hälfte S. 1—336.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 ℛ.

Unger, Dr. F., botanische Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgeschichte. 1. Nahrungspflanzen des Menschen. Mit 1 lith. Karte in qu. Imp.-Fol. (A. d. Sitzungsber. 1857 der kais. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (98 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 2/3 ℛ.

Verzeichniss der neuesten chemischen, physikalischen und pharmaceutischen Apparate, Geräthschaften und Instrumente der Handlung W. Batka in Prag, mit 300 in den Text gedr. erläut. Abbild. in Holzschn. gr. 8. (XVI u. 144 S.) Leipzig, Barth in Commiss. geh. n. n. 12 *ngr.*

Wike, Conr., über die Umwandlung einiger Aldehyde in zweisäurige Alkohole. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (32 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. geh. baar n. 6 *sgr.*

— Dr. Wilh., Anleitung zur chem. Analyse nebst Beispielen. Für Anfänger u. Geübtere. Mit in den Text gedr. Holzschn. 2te Abth. gr. 8. (1. Abth. VII u. 224 S.) Braunschw., Schwetzschke u. Sohn. geh. n. 2 ℛ.

Wiggers, Prof. Dr. H. A. L., chem. Untersuchung der Pyrmonter Eisensäuerlinge. Mit einem Vorwort von Geh. Hofr. Dr. Karl Th. Menke. gr. 8. (46 S.) Hannover, Hahn. geh. 1/4 ℛ.

Will, Prof. Dr. Heinr., Anleitung zur chem. Analyse zum Gebr. im chem. Laboratorium zu Giessen. 4. Aufl. br. 8. (XVIII u. 314 S.) Leipzig, C. F. Winter. geh. n. 1 1/2 ℛ.

— Tabellen zur qualitativen chemischen Analyse. 4. Aufl. br. 8. (III S. u. 10 Tab. in qu. 4.) Ebd. cart. n. 16 *ngr.*

Witt, W. de, über das Kobalt u. seine Darstellung im reinen Zustande. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (40 S.) Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht. geh. baar. n. 1/4 ℛ.

Mr.

3. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Todes-Anzeigen.

In Halle starb der Professor Dr. Schweigger, rühmlichst bekannt als Physiker und Redacteur des Journals für Physik und Chemie, früher in Nürnberg und Erlangen, seit fast 40 Jahren Lehrer an der Universität Halle, wo er die letzten Jahre in Ruhe verbrachte.

Auf der Rückreise von einem Ausfluge auf der Ostsee starb unweit Kiel, vom Schlage getroffen, der Geh. Medicinalrath und Professor Dr. Lichtenstein, Director des zoologischen Cabinets und Gartens in Berlin, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, seit Begründung der Universität Berlin Lehrer an derselben, berühmt als Reisender und Naturforscher, 79 Jahre alt.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 14,000 ℛ Umsatz für 100,000 ℛ; — eine desgl. von 8000 ℛ Umsatz, 350 ℛ Miethsertrag, für 52,000 ℛ; — 1 desgl. von 5500 ℛ Umsatz, 300 ℛ Miethsertrag, für 40,000 ℛ; — 1 desgl. von 4000 ℛ Umsatz, 300 ℛ Miethsertrag, für 27,000 ℛ; — 1 desgl. von 8500 ℛ Umsatz, 350 ℛ Miethsertrag, für 60,000 ℛ; — 1 desgl., die einzige am Orte, von 7600 ℛ Umsatz, 300 ℛ Miethsertrag, für 54,000 ℛ; — 1 desgl., die einzige am Orte, von 6000 ℛ Umsatz, 200 ℛ Miethsertrag, für 42,000 ℛ; — 1 desgl., die einzige am Orte, von 4000 ℛ Umsatz, für 25,000 ℛ; — 1 desgl., die einzige am Orte, mit kostbarem Wohnhause, Park und Garten, von 3500 ℛ Umsatz, 400 ℛ Miethsertrag, für 35,000 ℛ; — 1 desgl. von 2000 ℛ Umsatz, für 14,000 ℛ, und mehrere andere verschiedener Grösse durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma: L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz 2.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke, die einzige am Orte, ist zu verkaufen; — Geschäftsumsatz 4500 ℛ — Miethsertrag 130 ℛ — Preis 32,000 ℛ. Anfragen sind an den Apotheker Hunpel in Peiskretscham in Schlesien zu richten.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Filtrirkorke;

von

Dr. E. Reichardt in Jena.

(Nebst 3 Abbildungen.)

Bei den häufigen Analysen von Pflanzen und Pflanzentheilen und dem Behandeln derselben zuerst mit Aether, Alkohol u. s. w. der Reihe nach, war es mir immer sehr lästig, die genaue Trennung des Flüssigen vom Festen durch ein gewöhnliches Filtrum vorzunehmen. Zuerst wegen des raschen Verdunsten solcher leicht flüchtigen Substanzen, wodurch immer mehr oder minder von dem Gelösten in das Filtrirpapier ein- und nach Oben zieht, so dass ein unangenehmes Nachspülen und Auswaschen nöthig wird und ein kleiner Verlust fast unumgänglich ist, sodann aber auch besonders wegen der auf dem Filtrum bleibenden Substanz. Wird mit kleinen Mengen Substanz gearbeitet z. B. $^1/_2$ — 4 — 10 Grammen, so ist ein solcher Verlust schon sehr erheblich. Die Substanz hängt meistens fest dem Filter an, lässt sich nicht genau trennen und entgeht so den weiteren Behandlungen. Man sucht durch Wägen des Filters u. s. w. oder durch Ausziehen der Substanz auf dem möglichst gut bedeckten Trichter zwar den Verlust möglichst zu verkleinern, allein

zu vermeiden ist er nicht und erschwert die ganzen Operationen wesentlich. Nimmt man zur Extraction grössere Mengen Substanz, so hat man wieder die bekannten Nachtheile der schwierigeren, vollständigen Extraction, und immerhin bleibt viel zu wünschen übrig. Ich suchte diese Uebelstände durch eine einfache Vorrichtung zu umgehen und habe bis jetzt bei den zahlreichen derartigen Untersuchungen in meinem Laboratorium nur die günstigsten Erfolge gehabt.

Die auszuziehende Substanz wird in ein Gläschen gegeben, auf welches der später zu brauchende doppelt durchbohrte Kork — Filtrirkork — passt, was natürlich sehr leicht entweder durch Anpassen des Glases für den Kork, oder umgekehrt, erreicht werden kann. In die eine Durchbohrung des Korkes wird nun eine an beiden Seiten offene Glasröhre gepasst, welche bis auf den Boden des Gefässes reicht und vielleicht aussen, der schöneren Form wegen, umgebogen werden kann, wie beistehende Zeichnung leicht verdeutlichen wird. Durch die andere Durchbohrung giebt man ein kurzes, ebenfalls an beiden Seiten offenes Glasrohr, welches genau mit der inneren Wandung des Korkes abschneidet. Beide Röhren sind demnach sehr ähnlich den gewöhnlichen Vorrichtungen einer Spritzflasche, nur dass das längere Rohr nicht ausgezogen zu werden braucht und das kleinere nicht umgebogen, sondern gerade bleibt. Nun wird ein kleines Stückchen Filtrirpapier so über die lange Röhre gezogen, dass es eng anschliesst, was sehr leicht erreicht wird, wenn in das Papier eine weit kleinere Oeffnung gestochen wird, als der Umfang der Glasröhre beträgt, welche nun bei dem Durchstossen eng von dem Papier umschlossen wird. Dieses Papier schliesst natürlich die zweite mit dem Kork abschneidende Röhre und bildet so, bei dem festen Eindrücken des Korkes in das Glas, ein Filter. Wird nun nach beendeter Digestion der erste gewöhnliche Kork durch den mit Papier u. s. w. versehenen doppelt durchbohrten Kork, welchen ich der leichteren

Erkennung wegen Filtrirkork nenne, ersetzt, fest in das Glas eingedrückt und das Glas umgestürzt, so dringt durch die längere Röhre die das Filtriren ermöglichende atmosphärische Luft ein, während durch das kleinere mit dem Papier bedeckte Rohr die Flüssigkeit ruhig abfiltrirt. Von Verlust an Substanz oder Flüssigkeit kann keine Rede sein, da nur die sehr kleine Fläche Papier über dem Korke mit der Substanz in Berührung kommt und sehr leicht rasch gereinigt werden kann, und bei gutem Eindrücken des Korkes in das Glas auch nicht das Mindeste von Flüssigkeit durchdringt.

Ein solcher Filtrirkork kann natürlich sehr oft angewendet werden, da er bei Erneuerung dieses Stückchens Papier wieder von Neuem brauchbar ist.

Fig. I. zeigt einen Filtrirkork für sich, Fig. II. einen gleichen im Gebrauch bei umgestürztem Gefäss.

Ist es wünschenswerth, dass auch die gesammte Flüssigkeit, z. B. Aether, Alkohol u. s. w. erhalten werde, so genügt eine einfache Abänderung, um dies so vollständig, als nur möglich zu erzielen.

Der doppelt zu durchbohrende Kork wird dann so gewählt und zugeschnitten, dass er auf zwei Gefässe passt, und nur die hier umgebogene Röhre (was aber auch so nicht nöthig ist) ungebogen gelassen. Die längere Röhre sorgt dann für die Communication der Luft der beiden mit einander verbundenen Gefässe, und Verlust ist unmöglich.

Fig. III. dürfte leicht die Erklärung noch geben.

Besonders die letzte Anwendung zu dem Filtriren in zwei luftdicht mit einander verbundenen Gefässen dürfte häufig in Gebrauch gezogen werden; ich habe nicht nur kleine Mengen, sondern auch mehrere Pfunde Flüssigkeit so filtrirt und filtriren lassen. Wenn es nicht auf die Stunde ankommt, dass bis dahin Alles durchfiltrirt, ist diese Vorrichtung jedes Falles zu empfehlen. Bei Tincturen und ätherischen Extracten dürfte dies nicht allein wegen des unmöglichen Verlustes praktisch sein,

Fig. I.

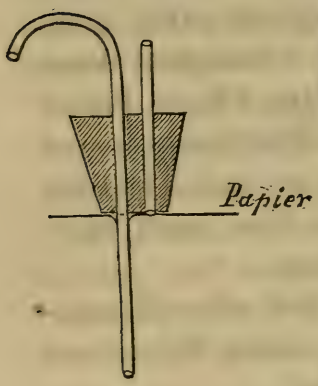


Fig. II.

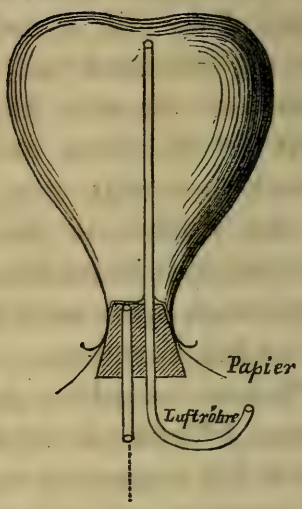
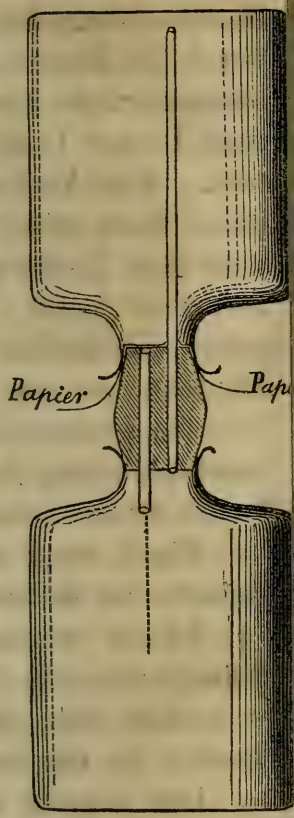


Fig. III.



sondern bei ersteren besonders noch wegen der vollkommenen Sicherheit in der Stärke, da ein Verdunsten unmöglich und so ein Ersetzen des Alkohols oder Aethers unnöthig ist.

Soll das Filtriren unter möglichstem Sauerstoffabschluss geschehen, so kann die untere Flasche vorher mit Kohlensäure, Wasserstoffgas, Aether- oder Alkoholdampf u. s. w. gefüllt und leicht das Gewünschte erreicht werden.

Die Einfachheit und leichte Anwendung der Vorrichtung mag diese kurze Mittheilung entschuldigen.

Dieser Filtrirapparat ist eben so einfach als zweckmässig und nett. Derselbe ward von mir bei den General-Versammlungen in Breslau und Heidelberg vorgezeigt und fand viel Beifall. Bley.

Ueber die neueren Versuche zur Aufklärung des Wurstgiftes;

von

J. Schlossberger *).

1. Die organischen Basen in ihrer Beziehung zu den thierischen Nahrungsgiften.

Die jüngsten epochemachenden Entdeckungen in der Familie der organischen Basen, das heisst die Auffindung mannigfacher und trefflicher Methoden zur künstlichen Erzeugung von solchen, sei es durch reine Synthese (Substitution), sei es durch Herbeiführung von Entmischungen, wo das aus stickstoffigen Körpern austretende Ammoniak von seinen organischen Homologen begleitet erscheint, sind für die Medicin von grösstem Belang. Ich fasse die nächstliegenden Hoffnungen, welche für die Theorie wie Praxis der Medicin daraus erwachsen, in die nachstehenden 3 Sätze zusammen:

a) Der altgehegte Lieblingsgedanke, auch die arzneilich wichtigen Pflanzenalkaloide im Laboratorium erzeugen zu lernen, erscheint jetzt mehr als je seiner Verwirklichung entgegenzugehen. Besonders die neuen Aufschlüsse über die Constitution vieler Basen und deren willkürliche Complicirung durch die sogenannte Substitution organischer Radicale lassen eine solche Erwartung, so wenig sie bis jetzt erfüllt ist, nichts weniger als chimärisch erscheinen.

b) Die Reihe der künstlich zusammengesetzten, so wie der Entmischungs-Basen ist schon heutigen Tages beinahe unabsehbar und wächst mit jedem Monat. Wir begegnen darin Körpern von sehr weit auseinandergehenden physikalischen und chemischen Qualitäten. Ihre Wirkungen auf den Thierkörper sind so gut wie nirgends erforscht. Wer zweifelt aber, dass auch ihre physiologischen Eigenschaften die mannigfaltigsten sein werden?

*) Im Separatabdruck für das Archiv eingesandt.

Wir werden unter ihnen total unschädlichen Stoffen begegnen; andererseits solchen von hervorragenden Heilkräften (so sind viele der künstlichen Basen überaus bitter, vielleicht demnach energische Tonica; andere scharf, wie Ammoniak etc.). In den Apotheken künftiger Jahrzehnte wird so neben vom Chemiker zusammengesetztem Chinin auch manche Base, die nie im Pflanzenreiche auftritt, sondern ausschliessliches Kunstproduct ist, eine vorzügliche Stelle behaupten.

c) Sicher begegnen wir aber unter den künstlichen oder Entmischungs-Basen auch eigentlichen Giften, physiologischen Analogen des Nicotins oder des Strychnins. Die Materien, welche beim Giftigwerden thierischer Nahrungsmittel höchst verderbliche und im ganzen Symptomencomplex ganz eigenthümliche Wirkungen auf den menschlichen Organismus hervorbringen, sind bis jetzt unerforscht. Alle früher versuchten Erklärungen von Kerner's Fettgift bis auf Liebig's Umsetzungsgift sind, wie ich ausführlich gezeigt habe, mit der Gesammtheit der über Wurstvergiftung vorliegenden Thatsachen nicht vereinbar. So habe ich mich vor einigen Jahren zur Aufstellung einer neuen Erklärung für berechtigt gehalten, die dahin lautet: dass bei gewissen eigenthümlichen, von der echten Fäulniss scharf zu unterscheidenden Entmischungen stickstoffreicher Alimente giftige Basen ihre Entstehung nehmen. Der Nachweis von Ammoniak in einer als giftig erprobten Wurst, und zwar eines Ammoniaks, das von einem eigenthümlich widrig riechenden Körper begleitet war *(Arch. für phys. Heilk. 1852. S. 719)* schien mir dieser Theorie einigen positiven Halt zu geben, um so mehr als keine Thatsache in der Wurstgiftkasuistik sich dem Bereiche meiner Theorie entzog, viele derselben durch sie eine wesentliche Aufklärung zu gewinnen schienen.

Dagegen habe ich nicht gewagt, eine bestimmte Basis, also eine der heutigen Tages bekannten, als Substrat des Wurstgiftes zu bezeichnen. Ich komme zu

dieser Verwahrung durch eine Dorpater Dissertation „*de Trimethylamino aliisque ejusdem generis corporibus scripsit Edwinus Buchheim*“, welche mir Herr Staatsrath Dr. Buchheim, der verdienstvolle Pharmakologe, bei seinem Besuche in Tübingen übergab.

Der junge Verfasser der Dissertation hat den allein Erfolg versprechenden Weg des Experiments eingeschlagen, und dabei constatirt, dass weder das Trimethylamin, noch das Aethyl- und Amyl-amin auf Menschen oder Thiere als Gift wirken. Von den Alkoholbasen hat, wie ich höre, der jüngere Orfila Aehnliches gefunden, und dass das Anilin (Phenylamin) nicht giftig ist, wissen wir bereits länger durch Wöhler.

Es leuchtet ein, dass meiner Theorie in ihrer wohlbewussten weil nothwendigen Allgemeinheit dieses Ergebniss keinen Eintrag thut; sie behält ihre volle Geltung und nur ein Paar früher möglicher Weise für sie verwendbare Einzelfälle gestatten jetzt diese Beziehung nicht mehr. Gesetzten Falls, man wäre bei dem Aufsuchen der narkotischen Stoffe des Opiums nicht sogleich auf das Morphin, sondern zuerst nur auf Merk's unschädliches Papaverin gestossen, wie irrig wäre die Schlussfolgerung gewesen, dass die narkotischen Eigenschaften des Opiums überhaupt nicht von Alkaloiden abhängen! Die Prämisse der Buchheim'schen Thesis: „*Opinio Schlossbergeri venenum in sarciminibus corruptis esse trimethylaminum non est recta*“, muss ich entschieden zurückweisen. Ich habe nie das Trimethylamin als identisch mit Wurstgift angesprochen. Des Trimethylamins erwähnte ich nur deshalb, weil es einen vorzüglichen Beleg dafür abgab, dass in der That ohne eigentliche Fäulniss bei gewissen Entmischungen thierischer Nahrungsmittel flüchtige Basen nachgewiesen werden können, so speciell jene Basis in der Salzlake marinirter Heringe. Da auch bei letzteren zuweilen giftige Wirkungen erprobt sind, sage ich in meiner Abhandlung, gewiss so vorsichtig als möglich: „das Experiment hat nun zu zeigen, ob vielleicht eine

reichliche Entwickelung dieser Base die Giftigkeit erkläre, oder ob dabei andere Basen ins Spiel kommen."

Ich möchte den Verfasser auffordern, am besten unter der Aegide seines Bruders, den begonnenen Weg der pharmakologischen Studien über die künstlich zusammensetzbaren und die Entmischungs-Basen fortzuwandeln und recht weit zu verfolgen. Er wird dann auch auf giftige Glieder dieser merkwürdigen Familie stossen. Ja ich vermag ihm bereits ein künstliches Alkaloid zu nennen, von welchem nach Bacchetti schon 3 Gran einen Hund unter heftigen Convulsionen tödten, nämlich das Amarin *(vergl. die 4. Aufl. meines Lehrb. der organ. Chemie S. 604).* Schon früher wurde von mir darauf hingewiesen, dass Coniin und Nicotin unter allen bekannten Giften noch am ehesten in den Wirkungen Aehnlichkeit mit dem Wurstgift erkennen lassen.

Durch den Fund einer Entmischungsbase von wirklich gleicher Giftigkeit mit den thierischen Nahrungsgiften würde Buchheim meinem Untersuchungsplan auf bestem Wege entgegenkommen. Ich gehe nämlich nicht von den bis jetzt bekannten künstlichen Basen aus, sondern versuche aus den als giftig constatirten Alimenten nach den Regeln der Chemie Basen abzuscheiden, und habe (übrigens nur vorläufig) zunächst flüchtige Basen (Begleiter des nachgewiesenen H^3N) im Sinne. Sollte mir die Isolirung von solchen gelingen, so werde ich dann sie auf ihre Wirkungen am lebenden Organismus zu prüfen haben. Hier aber freilich stehe ich vor Schwierigkeiten, die mir im Augenblicke fast verzweifelt erscheinen! Nicht allein, dass solche giftige Nahrungsmittel selten zur chemischen Untersuchung gelangen, indem das *Corpus delicti* gewöhnlich vollständig aufgespeist oder sonst beseitigt ist, ehe Arzt oder Polizei ihm nachspüren. Nein, der schlimmste Punct ist die von mir festgestellte Erfahrung, dass Thiere (wenigstens Hunde und Katzen) von dem Wurstgift nicht afficirt werden. Ein neuester in unseren öffentlichen Blättern berichteter Fall (aus Her-

renberg) bestätigt diesen Satz auf das Neue. Welche lebende Organismen sollen da zur Prüfung etwa aus den giftigen Würsten abgeschiedener Basen benutzt werden?

Versuche, das Wurstgift durch schlechte Füllung und zur Verderbniss disponirende Aufbewahrung willkürlich zu produciren, haben mich zumeist aus letzterem Grunde (dem Mangel an einem lebendigen Reagens, denn so lange meine vergleichende Thierchemie nicht fertig ist, gebe ich mich nicht zu Proben am eigenen Körper her*)!) im Stich gelassen. Ueberdies ist es mir auch nicht geglückt, eine verdorbene Wurst von ganz übereinstimmender Qualität mit derjenigen, die ich S. 719 nach einem am Menschen erprobten Prachtexemplar beschrieb, auf die angedeutete Weise zu erzielen.

2. *Einige eigene neuere Erfahrungen.*

Von mehreren würtembergischen HH. Oberamtsärzten sind mir neben genauen ärztlichen Berichten auf Veranlassung unserer Regierung Zusendungen von confiscirten Blut- und Leberwürsten in den letzten Jahren gemacht worden. Aus den Berichten hebe ich diesmal nur hervor, dass wiederum gekochte Würste Vergiftungen veranlasst haben, wodurch mein Haupteinwurf gegen die Annahme eines Liebig'schen Umsetzungsgiftes hier neue Bekräftigung gewinnt; denn der Siedhitze widersteht kein Ferment.

Leider war unter den übersandten Exemplaren kein einziges ein Ueberbleibsel einer Wurst, deren theilweise Verspeisung Vergiftung hervorgebracht hätte. Sie sind also bloss verdächtig. Zudem boten die allermeisten ein so völlig normales Verhalten sowohl der Füllmasse als des Darmes dar, dass ich sie für unschädlich halten musste. Nur in ein paar Fällen fanden sich sulzige Erweichungen in der sonst compacten Füllmasse, daneben ein eigenthümlicher (nicht fauler) Geruch und saure Reaction. Aus ihnen wurde diesmal mit siedendem Alkohol ein

*) Später auch nicht! (Bitte der Red.)

Auszug bereitet; derselbe heiss filtrirt trübte sich beim Erkalten (Fett), war braun, schwach sauer. Beim Destilliren mit verdünntem Kali entwickelte auch er (vergl. S. 719 meiner ersten Abhandlung) eine Menge von Ammoniakdämpfen, denen wieder ein widriger Riechstoff beigemengt war. Die Dämpfe wurden in reiner Chlorwasserstoffsäure aufgenommen, diese dann auf dem Wasserbad eingedampft, wobei eine nur wenig gefärbte, scharf schmeckende Salzmasse hinterblieb. Dieselbe wurde in Wasser gelöst und mit Platinchlorid gefällt. Der helle Niederschlag, nachdem er mit Aether gewaschen worden, wurde vorsichtig geglüht. Die so gewonnene Menge Platinschwamm entsprach nicht genau derjenigen, welche reines Platinsalmiak liefert; doch war die Abweichung wenig bedeutend, so dass die Menge der fremden Einmengung (Platindoppelsalz einer organischen Base?) nur gering erschien.

Durch Hrn. Oberamtsarzt Dr. Müller in Calw kam mir nach Beendigung obigen Versuches der kleine Rest einer Blutwurst zu, die bei einer Person eine entschiedene, wenn auch nicht tödtliche Wurstvergiftung erzeugt hatte. Die Beschaffenheit des Ueberbleibsels war sehr ähnlich derjenigen des in meinem ersten Artikel beschriebenen Exemplars. Der alkoholische Auszug gab mit Kalilösung starke Ammoniaknebel von auffallend widrigem Geruch. Doch war auch hier im Destillate das Ammoniak so überwiegend, dass sein Begleiter nur durch den Geruch wahrgenommen werden konnte. Aus der alkoholischen Abkochung von ganz normalen Blutwürsten konnte mit Kali das übelriechende Destillat nicht erhalten werden.

Ich gebe zwar zu, es ist dieses ein sehr kleiner Schritt vorwärts in meiner Aufgabe; auch würde ich davon noch gar nicht öffentlich haben reden mögen, wenn nicht die oben erwähnte Dissertation, namentlich aber ein Mémoire von Dr. van den Corput in Brüssel mich dazu veranlasst hätten. Gerade gegen die naheliegende

Idee, dass das Ammoniak und etwaige organische Begleiter in meinen ersten Versuchen Producte und nicht Educte der angewandten Methode gewesen sein dürften, schien es mir gerathen, bloss den alkoholischen Auszug der Einwirkung des wässerigen Kalis zu unterwerfen. Doch gebe ich gerne zu, dass auch damit der unwiderlegliche Beweis für die Präexistenz jener Basen noch nicht hergestellt ist. — Die saure Reaction, welche ich in den giftigen Würsten constatirte, beweist nicht, wie van den Corput meint, gegen die Anwesenheit der Basen. Ich denke mir durchaus keine eigentliche Fäulniss der Materialien dabei, keine alkalische Putrescenz; im Gegentheil, mit derselben scheint das specifische Wurstgift ganz zu verschwinden. Es versteht sich von selbst, dass wenn die Basen neben Säuren entstehen, sich Salze bilden; die Milchsäure übrigens stammt, wie ich glaube, von der Milch ab, welche unsere Landleute nicht so selten unter die Wurstmasse mischen, während ich die Basen natürlich aus den stickstoffigen Theilen des Blutes ableite.

3. Die Kryptogamentheorie.

In einem ausführlichen Mémoire *(Du poison qui se développe dans les viandes et les boudins fumés, Bruxelles 1855)* suchte van den Corput die Hypothese zu begründen, dass das Giftigwerden der Alimente von der Entwickelung niederer Vegetabilien herrühre. Die Säurebildung, die Häufigkeit der Wurstvergiftungen in Schwaben und im Monat April, lauter Puncte, die, wie ich glaube, von mir ungezwungen gedeutet worden sind, müssen auch als Argumente zu Gunsten dieser Hypothese herhalten; in einer Weise, die schon beim oberflächlichen Lesen als überaus forcirt sich darstellt. Ja der fatale Kryptogame, den aber noch Niemand gesehen (!), wird im Voraus getauft: *Sarcina botulina.* Die Botaniker mögen sich dafür bedanken!

Selbst die Leuchterscheinungen, die man bereits mehrmals an verdorbenen Würsten wahrgenommen hat

(Brücke, Fenzl, Pockorny u. A.), und welche nach Heller gleichfalls von einer *Sarcina (noctiluca?)* herrühren sollen, werden von dem Brüsseler Arzt zu Gunsten seiner Vermuthung gepresst, obgleich an den giftigen Würsten nie ein Leuchten und an den leuchtenden nie eine Vergiftung constatirt worden ist.

Unser Autor wird offenbar noch von den jetzt ganz antiquirten Vorstellungen über die *Sarcina ventriculi* als Krankheitsursache beherrscht. Er scheint nichts davon zu wissen, dass ich selbst schon 1847 *(Arch. für phys. Heilk. S. 764)* ihre Beziehung zu Krankheiten in Zweifel gezogen, dass Virchow sie häufig bei Sectionen angetroffen, wo während des Lebens kein Symptom auf sie hinwies, dass endlich Frerichs *(Wagner's Handwörterb. Bd. III. pag. 871)* an Hunden mit Magenfisteln dargelegt hat, dass die Sarcinen im Magen auch nicht die geringste Störung hervorbringen. Die Annahme giftiger Eigenschaften bei mikroskopischen Kryptogamen harrt überhaupt noch überall des Beweises. Nehmen wir endlich trotz alledem eine giftige *Sarcina botulina* für einen Augenblick als erwiesen an, so bliebe selbst dann noch die Frage übrig: welcher chemische Bestandtheil dieser Pflanzen ist eigentlich das Gift? Dass ich auch in den giftigen Pilzen organische Basen vermuthe, habe ich bereits an einem andern Orte angedeutet.

Erfreulich ist mir an van den Corput's Mémoire das Zugeständniss, dass alle früheren Theorien, die der meinigen vorhergingen, nicht haltbar seien; so wie ich in Buchheim's Abhandlung mit Befriedigung das Bekenntniss gelesen habe (S. 33), dass die Annahme von organischen Basen als der Ursachen der Giftigkeit, die Wahrscheinlichkeit für sich habe.

Untersuchung einer menschlichen Leber;

von

Dr. G. Ramdohr in Marburg.

Herr Professor Dr. Falck überlieferte mir kurz nach der Section einer an den Folgen des *Delirium tremens* gestorbenen Frau die Leber derselben zur Untersuchung, namentlich zur Prüfung des Fettgehalts. Schon das äussere Ansehen der Leber, welches von dem normalen sehr abweichend war — sie sah weiss und speckartig aus — liess darauf schliessen, dass in dem vorliegenden Falle eine abnorme Fettbildung statt gefunden habe. Die quantitative Bestimmung des Fettes bestätigte dies, so dass dadurch ein fernerer Beitrag zu dem Erfahrungssatze geliefert ist, dass bei übermässigem Genuss von Spiritus die Assimilation der Nahrungsmittel nicht in der Weise vorgeht, wie bei Hinweglassung eines so leicht oxydabeln Körpers, des Alkohols. Die zur Oxydation desselben erforderliche Menge Sauerstoff wird beim Stoffwechsel den nicht so leicht oxydirbaren Körpern, wie z. B. Stärke, entzogen, und entstehen auf diese Weise an gewissen Stellen abnorme Fettablagerungen.

Ich bestimmte in der Leber den Wasser-, Fett-, Parenchym- und Aschengehalt und verfuhr dabei wie folgt.

Zur Wasserbestimmung legte ich einen frischen Schnitt der Leber auf einem Uhrglase in ein Wasserbad. Das Abwägen der Substanz geschah zwischen zwei Uhrgläsern, welche vorher tarirt waren. Nach dem drei- bis vierstündigen Erwärmen bei 100° C. hatte sich aus der Leber eine verhältnissmässig grosse Menge Fett ausgeschieden. Nach dem Erkalten der erwärmten Masse in einem Exsiccator über Chlorcalcium, blieb dies Fett in halbflüssigem Zustande. Aus dem Gewichtsverluste ergab sich der Wassergehalt. Obgleich nach der ersten Wägung das Erwärmen im Wasserbade wiederholt und darauf eine neue Wägung gemacht wurde, so liess sich den-

noch keine absolute Gewichtsübereinstimmung erzielen. Auch bei öfterer Wiederholung des Erwärmens und Wiegens zeigte sich stets eine Differenz von einigen Milligrammen.

Zur Fettbestimmung wandte ich eine grössere Gewichtsmenge der Leber an, welche zu diesem Zwecke in feine Scheiben geschnitten und in einem geräumigen Porcellantiegel im Wasserbade so lange erwärmt wurde, bis bei wiederholten Wägungen die Gewichtsdifferenz auf ein Minimum reducirt war. Die so erhaltenen Zahlen dienten als Controle für die erste Wasserbestimmung. Bei dieser Operation hatte sich am Boden des Porcellantiegels ebenfalls eine halbflüssige Fettmasse ausgeschieden. Zur Auflösung derselben goss ich zunächst in den Tiegel Aether, liess die Masse eine Zeitlang stehen, goss den Aether darauf ab und wiederholte dies so lange, bis der Aether nichts mehr aufnahm. Nach dem Trocknen hinterblieb in dem Tiegel eine fast farblose, parenchymatöse, lockere Substanz, die sich leicht zu einem feinen Pulver zerreiben liess. Dies wurde schliesslich mit Aether in ein Digerirkölbchen gespült und die Extraction mit Aether wiederholt, unter Anwendung einer gelinden Erwärmung. Das nach dieser Behandlung zurückbleibende, fast farblose, sehr lockere Pulver sammelte ich auf einem getrockneten und gewogenen Filter und wog die Masse nach dem Trocknen zwischen Uhrgläsern.

Zur Aschenbestimmung verwandte ich die so erhaltene Masse. Die Verkohlung geschah in einer Platinschale, über welcher zur Vermehrung des Luftzuges ein Glascylinder befestigt war.

I. 3,1680 Grm. der frischen Leber verloren 1,7080 Grm. Wasser.

II. 13,2142 Grm. der frischen Leber verloren 7,0883 Grm. Wasser.

III. 6,1259 Grm. der trocknen Leber verloren bei der Behandlung mit Aether 4,5301 Grm.

IV. 1,5958 Grm. der trocknen und fettfreien Leber lie-

ferten 0,1013 Grm. Asche. Die qualitative Untersuchung der Asche ergab als wesentliche Bestandliche: CaO, MgO, Alkalien und PO^5 (HCl und SO^3 Spuren).

Obigen Bestimmungen zufolge enthielten 100 Theile der frischen Leber:

Wasser.....	53,795	= Mittel aus zwei Bestimmungen
Fett.....	34,010	
Parenchym ..	11,314	
Asche.....	0,766	
	99,885.	

Bei 100^0 getrocknet:

Fett.....	73,390
Parenchym	24,547
Asche.....	1,661
	99,598.

Auf den Wunsch des Hrn. Prof. Falck untersuchte ich ausser der Leber, gleichzeitig das Gehirn derselben Frau auf einen Alkoholgehalt. Ich brachte zu dem Ende den Theil des Gehirns, welcher die Sehhügel ausmachte, nachdem er fein zerschnitten war, in eine tubulirte, mit guter Kühlvorrichtung versehene Retorte. Da die Reaction des Gehirns schwach sauer war, setzte ich nach dem Uebergiessen der Masse mit Wasser etwas verdünnte Natronlauge hinzu und destillirte darauf im Wasserbade. Es ging nur sehr wenig Flüssigkeit über, obgleich die Destillation einige Zeit fortgesetzt wurde, und das Destillat reducirte eine Mischung von KO, $2CrO^3$ und HO,SO^3 nicht.

Auch bei Anwendung der Buchheim'schen Methode*), welche in der Erkennung des Alkohols durch die Bildung von Essigsäure mittelst Platinmohr besteht, trat keine Reaction ein.

Es konnten demnach auf keinerlei Weise Spuren von Alkohol in dem Gehirn entdeckt werden.

*) Ausmittelung der Gifte, von Otto; pag. 85 ff. Braunschweig 1856.

Gerichtlich-chemische Untersuchung einer statt gefundenen Vergiftung mit Streichhölzern;

von

R. Brandes.

Am 18. März 1856 wurde mir von dem hiesigen Physicus, Herrn Medicinalrath Hasse, eine Cigarrenkiste übergeben, enthaltend:

1) ein weisses sechslöthiges Glas, welches den Magen,
2) einen gelben achtlöthigen Topf, welcher die Gedärme,
3) einen braunen achtlöthigen Topf, welcher die Leber und die Nieren eines Kindes enthielt;
4) einen Milchtopf mit Schwefelhölzern.

Sämmtliche Gefässe waren mit dem unverletzten Siegel des fürstlichen Amtes Oerlinghausen versehen. Bei der Uebergabe wurde bemerkt, dass dringender Verdacht vorhanden sei, dass der plötzliche Tod des Kindes, welches seit etwa drei Wochen beerdigt gewesen, durch Streichhölzer herbeigeführt sei, weil die Frau W. vor einigen Tagen einem andern Kinde durch dessen Mutter eine Milchsuppe habe geben lassen wollen, in der sich Streichhölzchen vorfanden. Es wurde dieser Verdacht noch durch den Umstand vermehrt, dass man bei der Section im Magen vier kleine Stückchen von Schwefelhölzern gefunden hatte, die auch schon beim flüchtigen Besehen des den Magen enthaltenden Glases in die Augen fielen.

Am 19. März wurden behufs der chemischen Untersuchung sämmtliche Gefässe in Gegenwart des Herrn Medicinalraths Hasse geöffnet und der Reihe nach, wie sie oben angeführt, mit Nummern bezeichnet, so dass das Glas No. I., der gelbe Topf No. II., der graue Topf No. III. und der Milchtopf No. IV. bekam.

I. Das Glas wog sammt seinem Inhalte 3 Unzen und 7 Drachmen, nachdem der Magen und die denselben

umgebende Flüssigkeit daraus entfernt war, 3 Unzen und 3 Drachmen, so dass also das Gewicht des Inhalts vier Drachmen betrug. Derselbe zeigte sich noch wohl erhalten und keineswegs durch Verwesung verändert; es liess sich kein besonders hervorragender Geruch wahrnehmen, doch befanden sich in demselben 4 kleine, kaum linienlange Stückchen Holz, welche sorgfältig aufgehoben wurden. Der Magen selbst wurde, da man durch die aufgefundenen Hölzchen, so wie durch die gerichtliche Voruntersuchung eine Vergiftung mit Streichhölzchen resp. Phosphor vermuthen konnte, im Dunkeln genau beobachtet, ob sich nicht vielleicht ein Phosphoresciren zeigen würde; da dieses aber selbst beim Erwärmen durchaus nicht zu bemerken war, so wurde er mit destillirtem Wasser vollkommen ausgewaschen, so dass nur das häutige Gewebe blieb, an dem man durchaus keine Veränderung, wie z. B. eine entzündliche Stelle, wahrnehmen konnte. Die etwas röthlich-gelb gefärbte Flüssigkeit wurde filtrirt und das schwach aber entschieden sauer reagirende Filtrat auf phosphorige und Phosphorsäure geprüft, und zwar in folgender Weise:

1) Ein kleiner Theil der Flüssigkeit wurde mit etwas Goldchloridlösung gelinde erwärmt, wodurch eine allmälige Reduction derselben mit schön rother, allmälig violett werdender Färbung eintrat.

2) Ein anderer Theil wurde mit einer ammoniakalischen salpetersauren Silberoxydlösung versetzt; nach zweitägigem Stehen bei Ausschluss des Lichtes war auf dem Boden des Glases ein ziemlich bedeutender schwarzer Niederschlag zu bemerken.

3) Ein anderer Theil wurde mit etwas Quecksilberchloridlösung versetzt, worauf ein weisser Niederschlag erfolgte, der jedoch ausser Quecksilberchlorür Quecksilberalbuminat, von dem in der Magenflüssigkeit enthaltenen Eiweiss herrührend, zu enthalten schien.

4) Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit salpetersaurem Quecksilberoxyd versetzt und nach einiger

Zeit mit Aetzkali, worauf ein schmutzig-gelber, allmälig dunkler werdender Niederschlag, Quecksilberoxyd und Oxydul, entstand.

5) Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit salpetersaurem Quecksilberoxydul versetzt, worauf ein schwärzlich-grauer, allmälig dunkler werdender Niederschlag von reducirtem Quecksilber entstand.

6) Ein anderer Theil wurde mit einem Tropfen einer neutralen Eisenchloridlösung versetzt, worauf auf Zusatz von essigsaurem Kali ein gelber Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd entstand.

7) Ein anderer Theil wurde mit ammoniakalischem Chlormagnesium versetzt, worauf ein Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniaktalkerde entstand.

So wahrscheinlich nun diese sämmtlichen Versuche auch für das Vorhandensein von phosphoriger und Phosphorsäure sprachen, so blieb doch wenigstens in Betreff der phosphorigen Säure noch nachzuweisen, ob die Reaction wirklich von ihr herrühre, oder ob nicht die im Magen vorhandenen Nahrungsmittel, die bei dem kleinen Kinde höchst wahrscheinlich aus Milch bestanden, eine ähnliche reducirende Wirkung auf die oben angeführten Metalllösungen ausübten. Es wurde daher, um hier jeden Zweifel möglichst zu entfernen, in folgender Weise verfahren:

Milch wurde mit etwas Goldchloridlösung erhitzt, worauf allmälig eine ähnliche Reduction statt fand, wie oben unter 1) angegeben ist. Ward die Milch aber durch Erhitzen und Filtriren vom Casein und Fett befreit, so erfolgte keine Reduction der Goldchloridlösung mehr, während die ebenfalls durch Erhitzen und Filtriren von den ähnlichen Stoffen befreite Magenflüssigkeit noch eine eben so starke Reduction der Goldchloridlösung zeigte wie vorher. Zu noch grösserer Bestimmtheit wurde ein Theil der erhitzten und filtrirten Magenflüssigkeit mit absolutem Alkohol versetzt, die filtrirte Flüssigkeit möglichst durch Eindampfen concentrirt und der Rückstand in wenig Wasser

aufgelöst. Es musste hierdurch die etwa vorhandene phosphorige und Phosphorsäure in möglichster Combination erhalten werden, und in der That zeigte diese sehr deutlich sauer reagirende Flüssigkeit alle oben angegebenen Reactionen mit noch grösserer Deutlichkeit und Bestimmtheit, so wie auch hierdurch bewiesen wurde, dass die für die Phosphorsäure charakteristischen Reactionen mit Eisenchlorid und ammoniakalischem Chlormagnesium von freier Phosphorsäure herrührten, da ja die phosphorsauren Salze, wie sie im Magen und den Nahrungsmitteln vorzukommen pflegen, in Alkohol unlöslich sind.

Da eine Erkennung des Phosphors in dem Magen an seinen charakteristischen Eigenschaften, dem knoblauchartigen Geruche und dem Leuchten im Dunkeln, durchaus nicht möglich war, so wurde der Rückstand von der filtrirten Magenflüssigkeit und der in kleine Stückchen geschnittene Magen selbst mit Schwefelkohlenstoff in einem verschlossenen Gefässe 24 Stunden lang macerirt und darauf die behutsam abgegossene Flüssigkeit in einem Porcellanschälchen bei gelinder Temperatur unter Wasser verdampft, worauf jedoch keine Spur von Phosphor zu entdecken war. Nach diesem vergeblichen Versuche hielt ich auch das Verfahren von Lipowitz, die zu untersuchende Masse mit Schwefelstückchen und Schwefelsäure eine halbe Stunde lang zu kochen und den Phosphor an dem Schwefel, mit dem er sich verbinden soll, aufzusuchen, für überflüssig, da ja der Umstand, dass das Kind schon lange beerdigt war, so wie auch die feine Zertheilung des Phosphors an den Streichhölzern eine Oxydation desselben mit ziemlicher Bestimmtheit voraussetzen liessen.

Um so wichtiger war aber eine sorgfältige Untersuchung der im Magen gefundenen vier Holzstückchen, da das Resultat nicht nur in sehr wünschenswerther Weise die obigen Versuche bestätigen konnte, sondern auch für den Richter und den Laien den am meisten in die Augen fallenden Beweis lieferte.

Bei genauer Besichtigung dieser Hölzchen liessen sie sich von den in No. IV. vorhandenen, aus dem Hause mitgebrachten Schwefelhölzern nicht unterscheiden; sie bestanden, wie eine Untersuchung unter dem Mikroskope ergab, ebenfalls aus dem durch seine parallel laufenden Längsfasern und die Harzbehälter ausgezeichneten Holze der Coniferen, welches ja meist überall zu Schwefelhölzern gebraucht wird. Schon mit blossem Auge und noch deutlicher durch die Loupe liess sich auf den meisten noch etwas Schwefel erkennen, während von den übrigen Bestandtheilen der Schwefelhölzer, dem Phosphor und den denselben stets einhüllenden Farben durchaus nichts mehr zu sehen war; ein Umstand, der sich vollkommen dadurch erklärt, dass der Schwefel, welcher durch Eintauchen der Hölzchen in geschmolzenen Schwefel an dieselben befestigt ist, weit länger und fester daran haftet, als die bloss durch gummiartige, sich leicht in Wasser auflösende Stoffe daran festhaftende Phosphor und Farben. Dass der an den Hölzchen sich noch vorfindende Körper wirklich Schwefel sei, wurde dadurch ausser allen Zweifel gestellt, dass ein Hölzchen im Platinlöffel erhitzt wurde, worauf sich die stechenden charakteristischen Dämpfe von schwefliger Säure entwickelten, und noch bestimmter dadurch, dass die übrigen Hölzchen mit verdünnter, chemisch reiner, vorher eigens auf Schwefelsäure untersuchter Salpetersäure digerirt wurden, wodurch der etwa vorhandene Schwefel in Schwefelsäure verwandelt wurde, die sich dann auch deutlich durch den auf Zusatz von Chlorbaryum entstehenden Niederschlag von schwefelsaurem Baryt nachweisen liess.

II. Der Topf No. II., welcher die Eingeweide enthielt, wog sammt Inhalt 9 Unzen $^1/_2$ Drachme, nach dem Entleeren 4 Unzen $7^1/_2$ Drachmen, mithin wog der Inhalt 4 Unzen 1 Drachme. Bei sorgfältiger Untersuchung desselben wurden drei Stückchen Holz gefunden, die sich ganz analog den unter I. erwähnten Schwefelhölzchen erwiesen und auch, durch dieselben Versuche bestimmt,

als solche erkannt wurden. — Die Gedärme selbst, Zwölffingerdarm und Dickdarm, liessen durchaus keinen Geruch nach Phosphor wahrnehmen, so wie auch selbst beim Erwärmen kein Leuchten im Dunkeln zu bemerken war. Sie wurden sorgfältig mit destillirtem Wasser ausgewaschen und die vom Speisebrei sehr trübe, dicke Flüssigkeit durch Absetzenlassen geklärt; der klare Theil gab dieselben Reactionen auf phosphorige und Phosphorsäure, wie unter I. angeführt ist; dagegen konnte in dem abfiltrirten Bodensatze keine Spur Phosphor gefunden werden.

III. Die Leber und die Nieren liessen durchaus keine auffallende Symptome erkennen, sie befanden sich in vollkommen normalem Zustande. Da an ihnen weder phosphoriger Geruch, noch Phosphoresciren bemerkbar war, so wurde die Untersuchung, zumal dieselben während der übrigen Arbeiten schon sehr in Verwesung übergegangen waren, ausgesetzt.

IV. Die von der Untersuchung übrig gebliebenen Rückstände wurden behufs einer Prüfung auf andere unorganische Gifte mit chlorsaurem Kali und Salzsäure zerstört und darauf mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium u. s. w. in geeigneter Weise behandelt, wodurch jedoch nichts entdeckt werden konnte.

V. Wenn auch nach der Zusammenfassung aller gefundenen Thatsachen die Gegenwart einer giftigen Substanz, und zwar der Köpfchen von Schwefelhölzern, mit positiver Gewissheit festgesetzt werden konnte, so war es jedoch unmöglich, die Menge derselben genau zu bestimmen. Es wurde jedoch, um das Minimum des vorhandenen Giftes mit einiger Wahrscheinlichkeit angeben zu können, durch einen directen Versuch bestimmt, wie viel Phosphor in 7 Schwefelhölzchen vorhanden ist, und zwar durch Umwandlung des Phosphors in Phosphorsäure und deren Fällung durch Eisenchlorid und essigsaures Natron als überbasisch-phosphorsaures Eisenoxyd. Das Resultat war etwas über $^1/_2$ Gran Phosphor.

VI. Es wurden schliesslich, wenn auch nur unvollkommene, Versuche an drei Kaninchen gemacht, um die Wirkung des Phosphors zu beobachten. 8 Loth Milch wurden mit 1 Loth Buchweizengrütze zu einer Suppe gekocht und dieser dann bei einer Temperatur von etwa 60° R. 7 Schwefelhölzer zugesetzt, so dass eine ähnliche Mischung erhalten wurde, wie die, welche die Frau W. nach ihrer Aussage dem Kinde gegeben hatte. Die Suppe hatte einen sehr widerlichen, starken Geruch nach Phosphor; von den Hölzchen war die Farbe, welche den Phosphor einschliesst, schon nach einer Viertelstunde verschwunden, während der Schwefel noch nach mehreren Tagen haftete.

Von drei Kaninchen, welchen je eine solche Portion beigebracht wurde, starben die beiden jüngeren binnen 24 Stunden unter Taumel zeigenden Erscheinungen; das ältere kam leider während des Versuches, vielleicht durch eine Katze geholt, abhanden, doch schien dasselbe nicht so vom Phosphor afficirt zu werden, da es nach einiger Zeit wieder Fresslust zeigte, was bei den beiden jüngeren durchaus nicht der Fall war.

Nach dem Gutachten des Hrn. Medicinalraths Hasse, welches sich auf die Krankheitserscheinungen, die von den Angehörigen freilich nur sehr unvollkommen und ungenau angegeben waren, auf die Obduction der Leiche und die chemische Untersuchung stützte, konnte nicht mit Bestimmtheit angenommen werden, dass der Tod des Kindes durch Phosphor herbeigeführt sei, doch lag die Absicht deutlich vor. Die Angeklagte, welche gestand, dem Kinde Phosphorhölzchen beigebracht zu haben, um es zu tödten, wurde vom Criminalgerichte wegen beabsichtigten Verwandtenmordes zu zwölfjähriger Kettenstrafe verurtheilt, fand aber schon am Tage nach Publication des Urtheils ihren Tod durch eintretenden Lungenschlag.

Ueber ein Ersatzmittel der Pyrogallussäure in der Photographie;

von

Prof. Dr. Rud. Wagner

in Würzburg *).

Bei Untersuchung der von mir im Jahre 1851 unter den Zersetzungsproducten der Gelbholzgerbsäure entdeckten Oxyphensäure machte ich *(in Erdm. Journ. für prakt. Chemie, Bd. LII. S. 460)* die Bemerkung, dass diese Säure „hinsichtlich ihres Reductionsvermögens des Silberoxyds gleich der Pyrogallussäure in der Photographie anzuwenden sein würde, wenn sie in grösserer Menge darzustellen wäre". Vielfache, mit mehreren Photographen Leipzigs angestellte Versuche haben mich damals von der Anwendbarkeit der Oxyphensäure zur Herstellung von Lichtbildern zur Genüge überzeugt; da ich indessen zu jener Zeit nur die Gerbsäure des Gelbholzes und das Catechu als Rohmaterial für die Oxyphensäure kannte, so war an eine technisch mögliche Darstellung dieser Säure nicht zu denken.

Seitdem ist nun die Oxyphensäure von verschiedenen Chemikern aus den verschiedensten Pflanzen dargestellt worden; Rochleder erhielt sie aus der Gerbsäure des Kaffees **), Schwarz in Prag aus der Chinarinde ***), Willigk aus *Ledum palustre* †), Eissfeldt in Marburg aus dem Kino ††), den Wurzeln von *Krameria triandra, Tormentilla erecta, Polygonum bistorta* etc.

Wenn gleich aus Vorstehendem zur Genüge hervorgeht, dass die Oxyphensäure ein sehr allgemeines Product der trocknen Destillation gerbstoffhaltiger Pflanzen

*) Vom Hrn. Verfasser als Separatabdruck eingesandt.

**) Rochleder (1852), Liebig's Annal. Bd. LXXXII. S. 194.

***) Schwarz (1852), Journal für prakt. Chem. Bd. LVI. S. 80.

†) Willigk (1852), ebendas. Bd. LVIII. S. 205.

††) Eissfeldt (1854), Liebig's Annalen, Bd. XCII. S. 101.

(d. h. wie es scheint aller solchen, welche sogenannte eisengrünende Gerbsäure enthalten, während die eisenbläuende Gerbsäure Pyrogallussäure liefert) ist, so folgt daraus noch keineswegs, dass die fragliche Säure technische Wichtigkeit erlangt habe.

Das Letztere ist aber der Fall, seitdem Professor Pettenkofer vor Kurzem nachgewiesen, dass der rohe Holzessig namhafte Mengen von Oxyphensäure enthalte und eine leicht ausführbare Trennungsmethode dieser Säure von den übrigen im Holzessig enthaltenen Stoffen lehrte. Jetzt ist man im Stande, durch trockne Destillation von Tormentillwurzeln, den Blättern von *Arbutus ursi*, vielleicht auch des Krautes von *Vaccinium* etc. die Oxyphensäure in grösserer Menge zu photographischen Zwecken darzustellen.

Die Oxyphensäure hat viele Eigenschaften mit der Pyrogallussäure gemein. Die Pyrogallussäure hat die Formel $C^{12}H^6O^6$, die Oxyphensäure $C^{12}H^6O^4$ (es ist bei Gelegenheit der Formel der Oxyphensäure nicht genug hervorzuheben, dass die Phenylsäure $C^{12}H^6O^2$, auch Phenyloxydhydrat oder Carbolsäure genannt, welche ebenso wie die Oxyphensäure bei der trocknen Destillation von Holz u. s. w. sich bildet und in jedem Holzessig, Holztheer etc. enthalten ist, gleichfalls Silberoxydsalze mit Leichtigkeit reducirt). Die Oxyphensäure krystallisirt in farblosen, sehr glänzenden, dünnen Blättchen, welche häufig federbartähnlich gestaltet sind; sie ist leicht löslich in Wasser, Weingeist und Aether, ist geschmacklos und riecht schwach angenehm. Sie schmilzt bei 116° C. Ihre wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid schön grün gefärbt; die grüne Färbung geht auf Zusatz von etwas Kali, Natron oder Ammoniak in eine schön rothe über; auf Zusatz von Essigsäure kommt die ursprüngliche grüne Färbung wieder zum Vorschein. Durch diese Reaction unterscheidet sich die Oxyphensäure von der Pyrogallussäure, welche bekanntlich durch Eisenchlorid dunkelblau gefärbt wird. Diese Reaction ist zugleich so empfindlich,

dass ich die Oxyphensäure als Reagens auf Eisenoxyd vorgeschlagen habe; eine Lösung der Oxyphensäure erzeugt auf gewöhnlichem Filtrirpapier beim Trocknen eine bläulich violette Färbung.

Lässt man einen Tropfen der concentrirten wässerigen Lösung der Oxyphensäure in Kalkmilch fallen, so entsteht keine purpurrothe Färbung, wie dies bei der Pyrogallussäure der Fall ist, sondern die Flüssigkeit nimmt eine lebhaft grüne Farbe an, die bald in Braun übergeht.

Professor v. Liebig schlug bekanntlich vor einigen Jahren eine alkalische Lösung von Pyrogallussäure zur Absorption des Sauerstoffgases behufs der Zerlegung der Luft vor; auch bei diesen Versuchen lässt sich vortheilhaft die Pyrogallussäure durch Oxyphensäure ersetzen.

Ueber das Läutern des Rüböls;

von

Prof. Dr. Wagner *).

Es ist bekannt, dass das Chlorzink sowohl in trockner Gestalt, als auch in höchst concentrirter Lösung sich in vielen Fällen der Schwefelsäure ähnlich verhält und organische Substanzen mehr oder minder verändert. Ich habe durch Versuche gefunden, dass das Chlorzink in der Chemie häufig in allen Fällen angewendet werden kann, in denen man jetzt höchst concentrirte Schwefelsäure oder wasserfreie Phosphorsäure benutzt, um hauptsächlich wasserentziehend zu wirken **).

*) Im Separatabdruck eingesandt.

**) So fand ich unter anderen, dass eine concentrirte Lösung von Chlorzink sich wegen der gänzlichen Abwesenheit aller Nebenproducte besser zur Umwandlung des Weingeistes in ölbildendes Gas als die rauchende Schwefelsäure eignet, dass trocknes Chlorzink bei der Darstellung der Nitrile vollkommen die wasserfreie Phosphorsäure zu ersetzen im Stande ist (ameisensaures Ammoniak giebt mit trocknem Chlorzink gemischt und destillirt, fast reine Blausäure). Wo dagegen die Schwefelsäure durch Bildung gepaarter Substanzen wirksam ist, wie

Auch bei dem Läutern des Rüböls scheint die Schwefelsäure vortheilhaft durch eine Lösung von Chlorzink ersetzt werden zu können, da das Chlorzink die schleimigen Theile in dem rohen Oele auflöst und mit der Zeit verkohlt, das Oel selbst aber nicht angreift, wofern man das rechte Verhältniss zwischen Oel und der Zinklösung beobachtet.

Bei meinen Versuchen, die ich jedoch nur im kleinen Maassstabe anstellen konnte, schüttelte ich rohes Rüböl mit $1^1/_2$ Procent einer syrupdicken Chlorzinklösung von 1,85 spec. Gewicht anhaltend zusammen. Das Oel nahm zuerst eine gelbbraune, sodann eine dunkelbraune Farbe an, und nach einigen Tagen hatten sich am Boden des Gefässes dunkelbraune Flocken abgesondert. Das Oel war noch trüb und gefärbt. Durch Erhitzen des Oeles durch Hindurchleiten von Wasserdämpfen, Zusatz von heissem Wasser und ruhiges Stehenlassen, gelang es, das Oel hell und gereinigt von der darunter befindlichen zinkhaltigen wässerigen Flüssigkeit zu scheiden.

Ich weiss nicht, ob die Anwendung des Chlorzinkes in der Oelraffinerie im Grossen auf Schwierigkeiten treffen wird; ich will durch vorstehende Notiz nichts bezwecken, als zu Versuchen im Grossen zu veranlassen, da der Preis der Chlorzinklösung, die man, wie es scheint, in der nämlichen Quantität wie die Schwefelsäure anzuwenden hätte, ein weit geringerer ist als der der Schwefelsäure, da zu dem genannten Zwecke eine unreine, aus Zinkblende dargestellte Lösung vollkommen genügend ist.

Wie mich einige Versuche im Kleinen gelehrt haben, werden die Farbstoffe des Krapps durch Chlorzinklösung nicht verändert; da nun aber die Holzfaser durch Chlorzinklösung zerstört wird, so ist es sehr wahrscheinlich,

---

z. B. bei dem Auflösen des Indig, oder wo sie zur Zersetzung von Salzen dient, wie z. B. bei der Ausscheidung der Stearinsäure aus dem Kalksalze, kann sie natürlich nie durch Chlorzink ersetzt werden. W.

dass man ebenso gut durch Chlorzink als durch Schwefelsäure die Farbstoffe des Krapps wird blosslegen können. Ich bin so eben damit beschäftigt, Krapp durch Chlorzinklösung in Garancine umzuwandeln und werde in der nächsten Zeit die Resultate meiner Versuche mittheilen.

Ueber die Auffindung von Indigo im Harn;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Die Beobachtung meines Freundes und Collegen Heinrich von Sicherer in Betreff der Bildung von Indigo im menschlichen Harne giebt mir Veranlassung, einige Worte hierüber mitzutheilen. Ob dieser von Hrn. Sicherer beobachtete Absatz Indigo gewesen sei oder nicht, worüber durch die Elementaranalyse entschieden werden kann, lasse ich dahingestellt, möchte jedoch mehr die Meinung aussprechen, dass derselbe eher Urocyan gewesen sei, als wirklicher Indigo, im Fall nicht der Patient, dessen Harn diese Erscheinung darbot, lange Zeit Indigo gebraucht hatte, was ich auf die zu beschreibende Beobachtung gründe.

Ein mir sehr befreundeter junger Mann, der an epileptischen Anfällen litt, hatte auf Anrathen seines Arztes mehrere Monate hindurch Indigo und zeitweise auch *Indigotinum* gebraucht. Während eines Zeitraumes von zwei Monaten dürfte dieser Patient gegen 6 Unzen Indigo zu sich genommen haben, ohne davon eine heilsame Wirkung für sein Leiden verspürt zu haben. Von Zeit zu Zeit stellten sich Druck und Schmerz in der Magengegend ein, ein unangenehmes Aufstossen nach faulen Eiern und ähnliche Erscheinungen zwangen denselben, mit dem Gebrauch seines Mittels auszusetzen. Während dieses Zeitraumes von zwei Monaten ereignete es sich zwei bis drei Mal, dass der Harn des Patienten einen grünlichen Absatz absetzte, der sich, nachdem der über-

stehende Harn abgegossen wurde, vollkommen dunkelblau färbte und nach genauer Untersuchung nichts Anderes als Indigoblau war. Da dieser Harn nach der unmittelbaren Secretion nicht blau war, sondern die dem Harne zukommende gelbliche Farbe besass, so ist anzunehmen, dass sich ein Theil des genommenen Indigos im Organismus desoxydirte und als Indigoweiss sich im Harne gelöst fand, das sich sodann durch Einfluss der Luft wieder in Indigoblau verwandelte und im unlöslichen Zustande absonderte.

Notiz über Vorkommen des Cholestearins;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Es ist bekannt, dass das Cholestearin nur im thierischen Organismus gefunden worden ist. Dasselbe ist ein Bestandtheil des Gehirns, der Nerven, des Eidotters, des Blutes und der Galle bei Menschen und Thieren; es bildet gewöhnlich den Hauptbestandtheil der in der Gallenblase und in den Gallengängen vorkommenden krankhaften Concretionen, der sogenannten Gallensteine. Es ist ein Bestandtheil des Mekoniums und wahrscheinlich der Faeces. Diesem füge ich noch hinzu, dass sich das Cholestearin auch in dem sogen. *Cataracta scintillans* findet, und zwar in feinen Blättchen suspendirt. Die Existenz dieses Cholestearins in Form von funkelnden, diamantartig glänzenden und sich hin und her bewegenden Blättchen suspendirt, hatte ich seit einigen Monaten zwei Mal bei zwei Patienten mittelst des Augenspiegels zu beobachten Gelegenheit gefunden. In einem Falle zeigten sich diese winzigen Blättchen in Form von leuchtenden Schüppchen, die bei dem Kerzenlichte durch das Ophthalmoskop gesehen, gleich dem Diamant in dem Auge glänzten und eine höchst wundervolle Erscheinung darboten. In solchen feinen Blättchen suspendirt, soll das Cholestearin auch in hydropischen Flüssigkeiten verschiedener anderer Organe des Körpers, namentlich in den Ovarien und Testikeln, so wie auch im Eiter und in verschiedenen Geschwülsten, namentlich in dem Markschwamm aufgefunden worden sein.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmaceutisches;

von

Dr. O. Berg.

Es hiesse Eulen nach Athen tragen, in einer Zeitschrift, welche seit einer langen Reihe von Jahren durch die besten Kräfte der Pharmacie getragen und gefördert wird, die Wichtigkeit der Fachstudien für den Pharmaceuten weitläufig erörtern zu wollen, da das Erscheinen und Bestehen des Archivs, wie der übrigen unser Fach betreffenden Literatur hinlänglich für eine Anerkennung und Unterstützung des dadurch berührten Publicums sprechen. Indessen ist die Pharmacie von heute schon so wesentlich verschieden von der vor 20, 30 Jahren und weiter zurück, dass ein „*Ceterum censeo*“ nicht eindringlich und häufig genug wiederholt werden kann. Es lässt sich kaum in Abrede stellen, dass eine gewisse Verflachung im Allgemeinen sich auch der Pharmacie bemächtigt, die, dadurch mehr zu einem kaufmännischen Gewerbe geworden, ihren alten eigenthümlichen Charakter einer durch die Wissenschaft getragenen Kunst mehr und mehr verloren hat. Die Laboratorien sind kalt und unheimlich, zuweilen gar nach der Küche verwiesen und kaum, dass noch hier und dort die officinellen Präparate angefertigt werden, während die chemischen Fabriken kaum so viel Hände auftreiben können, um nur die einlaufenden Bestellungen schnell zu befriedigen. Der Ausspruch unseres allverehrten Wittstock, dass es kaum mehr wahre praktische Apotheker gebe, ist nicht ganz

unbegründet; aber wer trägt die Schuld? Wie können sich denn die Jünger unseres Faches zu tüchtigen Laboranten ausbilden, wenn der ganze chemische Defect theils aus Fabriken, theils aus grösseren Geschäften entnommen wird? Es wird freilich hervorgehoben, dass man die chemischen Präparate wohlfeiler und in besserer Beschaffenheit aus den Fabriken beziehe, als man sie selbst herstellen könne. Aber diese Behauptungen sind nicht so ohne weiteres wahr, wie jeder rationelle Apotheker, der noch selbst arbeitet oder arbeiten lässt, zugeben wird. Freilich liegt es auf der Hand, dass durch einen ungeschickten oder gewissenlosen Defectarius grosser materieller Nachtheil zugefügt werden kann, man lasse es jedoch nicht zu solchen Extremen kommen. Nimmer aber wird man bei jenen Grundsätzen dem Uebelstande abhelfen, sondern nur die Zahl unpraktischer Pharmaceuten vergrössern, denn kann wohl eine genügende chemische Durchbildung erworben werden, wenn der Defectarius die gekauften Präparate nur auf ihre Reinheit zu prüfen hat, ohne durch eigene Darstellung derselben sich mit dem Gegenstande vertraut gemacht zu haben, wird er nicht vielmehr sich damit begnügen, empirisch die geforderten Reactionen durchzumachen? Wird aber durch solche Eventualitäten irgend etwas für das allgemeine Wohl oder nur für unseren Stand gewonnen? Die strenge Gewissenhaftigkeit, die unsern Vorfahr auszeichnete, die ungeheuchelte reine Liebe für sein Fach, die Aufopferung in seinem und für seinen Beruf, welchem der wahre Apotheker alle Zerstreuungen, Vergnügungen und Genüsse hintansetzte, kennen wir kaum mehr heute, wo eine grosse Anzahl der jüngeren Mitglieder oft nur dem Vergnügen nachjagt und sich weder für die praktische, noch für die wissenschaftliche Seite ihres Faches erwärmen und begeistern will. Diese betrachten die *Alma mater* nicht als Nährmutter, welche aus ihren Brüsten die Jünger der Wissenschaft mit Weisheit und Kenntnissen stillt, sondern als melkende Kuh, die ihnen nur die Mittel bieten soll,

der jetzt herrschenden materiellen Richtung des Zeitalters fröhnen zu können *). Freilich ist der alte Zopf abgeworfen, aber mit ihm auch ein grosser Theil der Tugenden und Vorzüge, welche den wahren Pharmaceuten auszeichnen. Die leidige Vergnügungssucht treibt heute schon den Lehrling, sich dem Studium seiner Fachwissenschaft so viel wie möglich zu entziehen, um hinter dem Rücken seines Principals Allotria zu treiben. Wie wird dieses seinen doch freiwillig gewählten Lebensberuf als Gehülfe und später als Principal fördern und pflegen? Doch genug davon.

Nehmen wir als Folge der herrschenden Richtung, gegen welche alles Predigen doch nur wenig helfen wird, nun aber auch an, dass sämmtliche Präparate aus chemischen Fabriken bezogen und nur einer nachträglichen chemischen Prüfung auf ihre Reinheit unterworfen werden, so sind es doch nicht diese Chemikalien allein, welche in der Pharmacie ihre Anwendung finden. Neben reiner Chemie und chemischer Analyse ist es besonders die Waarenkunde, welche zu den unumgänglichsten Fachstudien der Pharmaceuten gehört, aber eine Waarenkunde, auf welche sich nicht jener herbe, aber wahre, schon von Oudemans citirte Ausspruch des Dr. Zobel *(Prager Vierteljahrschrift 1852. II. Bd.; Lit. Anz. p. 32)* bezieht: *„Ueberhaupt sollte man erwarten, dass bei dem gegenwärtigen Stande der Pflanzenanatomie, bei Beschreibung von Rinden-, Stengel- oder Wurzelstücken u. dgl. Fragmenten man auf den anatomischen Bau derselben, auf chemische und selbst mikrochemische Reactionen achten, und sich auch bemühen werde, die Farben, Geruchs- und Geschmacksverschiedenheiten möglichst consequent und präcis zu bezeichnen. Statt dessen findet man selbst in neueren Originalwerken oft noch ähnliche Beschreibungen wie folgende: Die Rinde x. y. z. besteht aus grösseren oder kleineren, mehr oder weniger gebogenen oder eingerollten Stücken. Ihre äussere Ober-*

*) Nur zu wahr. Die Red.

fläche ist uneben, schmutziggrau, etwas rissig, hier und da mit Flechten besetzt; die innere Fläche ist mehr glatt und hat ein etwas gestreiftes Ansehn. Der Bruch ist uneben, ins Bräunliche ziehend. Geruch rindenartig, dann etwas bitterlich und fast zusammenziehend u. s. w. Solche Beschreibung erinnert unwillkürlich an die Personalbeschreibungen in manchen Reisepässen: Gesicht oval, Haare braun, Augen mittelmässig, Nase proportionirt, Mund gewöhnlich, Kinn normal, besondere Kennzeichen: Keine." Leider wird jedoch die Waarenkunde nicht so beachtet, wie sie es verdient, und der Kräuterboden mehr vernachlässigt, als die Materialkammer, und doch lehren uns sich täglich wiederholende Beispiele, wie nöthig es ist, auch hier mit dem Auge des Herrn zu sehen. Wenn nun auch nicht sämmtliche bei einer Drogue möglichen Verwechselungen und Verfälschungen wirklich vorhanden sind, so fordert schon die Befürchtung, dass sie vorkommen können, zur Vorsicht auf, und es finden sich bei aufmerksamer Prüfung in der That oft auch mehr Verwechselungen und Verunreinigungen vor, als man bei oberflächlicher Anschauung der Drogue vermuthete, geschweige der geringeren Handelssorten, die besseren untergemengt oder denselben substituirt werden. *Rad. Arnicae, Caryophyllatae, Hellebori nigri, Rhei, Sassaparillae; Hb. Conii, Nasturtii, Fumariae; Cort. adstringens, Chinae; Flor. Chamom. vulg.* u. s. w. sprechen hinlänglich für diese Behauptung. Dass nicht immer schon eine oberflächliche und äusserliche Kenntniss der Drogue genügt, zeigt sich bei solchen zur gerichtlichen Cognition kommenden Fällen, wo ein Verdacht der Vergiftung auf organischen Substanzen beruhte, die im Magen der Leiche vorgefunden waren, sich aber bei genauer Prüfung als die Steinkerne der Himbeere, die Nüsschen der Feige, als Früchte von *Carex*-Arten u. dgl. m. erwiesen.

Ohne Kenntniss der systematischen wie allgemeinen Botanik, beziehungsweise Zoologie und Chemie, lässt sich eine rationelle Waarenkunde gar nicht denken. Aber

hier darf man nicht einseitig vorschreiten, das Mikroskop allein ist nicht der erste und einzige Wegweiser. Sind wir durch die systematische Botanik mit den Stammpflanzen bekannt geworden, so haben wir erst eine Grundlage gewonnen, die betreffenden Organe verschiedener Individuen derselben Art, verschiedener Arten einer Gattung oder ähnliche Organe aus verschiedenen Gattungen oder verschiedenen Familien mikroskopisch zu untersuchen, gegenseitig zu vergleichen, zu unterscheiden und so eine richtige Diagnose zu stellen; es muss also der Kenntniss des inneren Baues immer die der Stammpflanze vorausgehen. Fehlt uns hier genügendes Material, so werden wir auch mit dem Mikroskop schwanken und irren, da uns das Urtheil abgeht, ob einzelne Abweichungen nur individuell oder speciell sind. Die Herbarien geben uns hier oft die einzige Auskunft und ich hoffe, Schleiden wird jetzt nach specieller Beschäftigung mit der Pharmakognosie die Herbarien nicht mehr für blosse Heuhaufen ansehen, und nur aus dieser Ueberhebung von der systematischen Botanik schreiben sich die groben Verstösse einiger sonst sehr tüchtiger Mikroskopiker her. Es handelt sich aber in der Pharmacie nicht allein um theoretische, sondern besonders um praktische Kenntniss; beides lässt sich jedoch nicht ohne gründliches Selbststudium und dies nur durch selbstthätige Beschäftigung einmal mit Pflanzenanatomie, das andere Mal mit systematischer Botanik erreichen. Es ist daher die Beschaffung eines brauchbaren Mikroskops eben so nothwendig für eine gut eingerichtete Apotheke, wie die eines vollständigen Herbarii der gebräuchlichen Pflanzen. Mancher wird freilich die Nase rümpfen und bei sich denken: „Bisher wurde höchstens eine Loupe, jedoch nur zur Untersuchung von Quecksilber-Salbe und -Pflaster, keineswegs aber für die der Wurzeln, Kräuter, Rinden etc. verwendet, und nun verlangt man ein so theures Instrument, das Keiner zu handhaben, geschweige zu benutzen versteht, das bald im Laboratorio blind werden möchte, wie der Untersuchende

selbst. Ich beziehe meine Droguen von einem reellen Hause, bezahle dafür die höchsten Preise und kann mich auf die Güte derselben verlassen, die auch nie bei den Revisionen getadelt sind.“ Dass dies ganze Raisonnement nicht stichhaltig ist, braucht nicht erst weitläufig erörtert zu werden. Der Apotheker ist für seine Arzneimittel verantwortlich, nicht der Droguist. Jener soll Sachverständiger sein, dieser ist Kaufmann und giebt die Waare, wie er sie empfängt oder oberflächlich gereinigt, ohne jede Garantie, die der Fabrikant bei seinen Chemikalien geben konnte. Die Erfahrung lehrt uns, dass die Rohwaaren verunreinigt, verwechselt, verfälscht oder gar verdorben vorkommen können und vorkommen, ist es nun nicht unsere Pflicht, die neueren Erfahrungen zu Hülfe zu nehmen und die Prüfung der zu verarbeitenden Rohstoffe, für die uns chemische Kennzeichen abgehen, auf rationelle Weise vorzunehmen, so dass wir die Ueberzeugung erlangen, nur die verlangte Drogue und diese im besten Zustande zu besitzen? Gelangen wir zu dieser Ueberzeugung mit dem blossen Auge oder durch die Betrachtung mit der Loupe, nun desto besser! Viele Objecte aber entziehen sich selbst der gewissenhaftesten Prüfung durch diese Hülfsmittel allein und man ist dann genöthigt, diese durch stärkere Vergrösserungen zu erzielen, und hierzu bedarf man freilich eines zusammengesetzten Mikroskops, das aber für diese Zwecke völlig ausreichend schon für 20 ℛ von Luhme & Comp. in Berlin geliefert wird. So viel Kenntniss in der allgemeinen Botanik, zumal in der Pflanzenanatomie, um nachuntersuchen zu können, muss Jeder, der die Studien absolvirt hat, erworben haben und ist dann auch im Stande, die jüngeren Glieder unseres Standes zu belehren, die technische Behandlung der Objecte, so wie des Mikroskops erlernt man sicher bei fleissiger Uebung. Zweckmässig ist es, eine Sammlung richtig bestimmter Originale sämmtlicher gebräuchlicher Rohwaaren anzulegen, mit denen man sich vertraut machen muss, um sämmtliche

Verwechselungen und Verfälschungen aus der Drogue auslesen zu können. Man gelangt zu diesen Originalen, indem man sich den gebräuchlichen Theil von der Stammpflanze selbst oder, wo dies nicht angeht, wenigstens ächte Droguen zu verschaffen sucht. Daher ist auch die Anlegung eines Herbarii officineller Gewächse und ihrer hauptsächlichsten Verwechselungen ein Haupterforderniss nicht nur für die jungen Pharmaceuten, sondern auch für jede gut eingerichtete Apotheke. Es müssen zu diesem Zwecke die Pflanzen so vollständig wie möglich, also auch mit Wurzeln und Früchten gesammelt werden, sind einzelne Theile, z. B. bei strauch- oder baumartigen Gewächsen, zu gross, so bringt man eine Längs- und eine Querscheibe getrocknet in die Sammlung oder bewahrt diese Theile und ebenso grössere Früchte und Samen dauerhaft und sicher signirt in besonderen Behältnissen. Freilich kann bei der Einrichtung dieses Herbarii zunächst nur auf unsere einheimischen Gewächse Rücksicht genommen werden und erst später vergrössert man dasselbe allmälig durch cultivirte oder besser durch käuflich erwerbbare ausländische Nutzgewächse. Allein welche Bürgschaft haben wir für die Richtigkeit der Bestimmung, damit nicht etwa ein ganz falsches Bild von der Pflanze und ebenso von ihren Theilen erhalten wird, wenn wir an irgend einem Winkel des Landes isolirt nicht Gelegenheit haben, uns geeigneten Ortes Auskunft zu verschaffen. Naturgetreue Abbildungen, denen genaue Zergliederungen beigefügt sind, können uns zwar darüber belehren, aber eine Abbildung, auch die beste, bleibt immer ein idealisirtes Bild, dass die Pflanze selbst nie ersetzen kann. Werke, die brauchbare Abbildungen enthalten, sind aber eben wegen des Aufwandes von Kräften, die dem Unternehmen gewidmet wurden, theuer und daher selten in Privatbibliotheken. Bilderbücher, aber mit gewöhnlich aus anderen Werken zusammengestohlenen schlecht copirten und mit schreienden Farben grell übertünchten Bildern, wie sie zu Schleuderpreisen ausgerufen werden, schaden weit mehr, als sie nützen könnten.

Wo nun aber Gelegenheit und Zeit fehlen, selbst eine zweckmässig eingerichtete Sammlung anzulegen, ist man schon gezwungen, sich dieselbe käuflich zu erwerben. Gewöhnlich beschränken sich solche zum Verkauf gestellte Herbarien nur auf einheimische Gewächse oder höchstens noch auf solche, die bei uns in Arzneigärten oder auf den Aeckern gebaut werden. Wenngleich diese, vorausgesetzt, dass man sich auf die richtige Bestimmung des Inhalts verlassen kann, für die ersten Anforderungen genügen, so sind sie doch nicht völlig ausreichend, indem es eben so nothwendig wird, auch die durch den Handel bezogenen ausländischen Droguen zu prüfen. Nun hält es aber weit schwerer, hier ein nur einigermaassen befriedigendes Material zusammen zu bringen, auch wenn man die Kosten gar nicht in Anrechnung bringt. Unser verewigter Dr. Lucae, bekannt unter den Botanikern und Apothekern als ein tüchtiger Pflanzenkenner und Besitzer eines der grössten Privatherbarien, der mit Eifer und Rastlosigkeit den Plan verfolgte, alle officinellen Gewächse zusammenzubringen und denselben grossentheils verwirklichte, theilte mir oftmals mit, welche Schwierigkeiten er zu bekämpfen habe, aus wie vielen käuflichen ausländischen Sammlungen, die er ausserdem für sein Generalherbarium verwenden und dieserhalb nicht für sein Medicinalherbarium in Anrechnung zu bringen brauchte, er oft gar keine oder nur wenige nutzbare Pflanzen vorfinde. Es ist daher für den Privatmann, der sich nur die nutzbaren Pflanzen anschaffen will und kann, platterdings unmöglich, diesen Plan zu realisiren. Daher sind wir dem Manne, der zuerst die Idee erfasste, alle nutzbaren einheimischen wie exotischen Pflanzen den Liebhabern zugänglich zu machen und dieselbe, obgleich es die grösste Aufopferung erforderte, durchführte, den grössten Dank schuldig. Wenn wir aber bedenken, mit welchem Aufwande von Zeit und pecuniären Mitteln es selbst bei einer ausgebreiteten Bekanntschaft nur ermöglicht werden konnte, diesen Plan auszuführen, so ist es unsere

Pflicht, durch unsere Betheiligung das Unternehmen zu unterstützen und zu fördern und so dem Herausgeber die Möglichkeit zu gewähren, ein so gemeinnütziges Werk weiter fortzuführen. Ich spreche von dem *Herbarium normale plantarum officinalium et mercatoriarum* oder der Normalsammlung der Arznei- und Handelspflanzen in getrockneten Exemplaren, mit kurzen Erläuterungen versehen von Dr. G. W. Bischoff, weil. Prof. der Botanik an der Universität zu Heidelberg, und Dr. D. F. L. v. Schlechtendal, Prof. der Botanik an der Universität zu Halle, herausgegeben von R. F. Hohenacker zu Esslingen bei Stuttgart, vom Herausgeber zu beziehen.

Die Pflanzen sind in grossem Format, sehr gut aufgelegt, so dass man die wichtigen Theile leicht übersehen kann, von gewiegten Systematikern bestimmt und so vollständig, dass sich, wo es irgend anging, auch die officinellen Theile, als Wurzel, Rinde, Holz und Früchte, noch besonders aufgelegt vorfinden. Ganz besonderen Werth erhält die Sammlung durch die exotischen Gewächse, die in wahren Prachtexemplaren repräsentirt sind.

Im Interesse der Sache fordere ich daher alle die Apothekenbesitzer, die noch ein Herz für ihr Fach haben, auf, diese Gelegenheit zu benutzen und durch Bestellung eines Exemplars dieses Herbarii auch ihr Scherflein für die gute Sache beizutragen. Die pecuniären Ausgaben sind, um die Anschaffung zu erleichtern, so niedrig gestellt, dass in Pausch und Bogen das einzelne Exemplar nur mit $2^1/_2$ *sgr* berechnet ist, zu welchem Preise einheimische gut aufgelegte Exemplare kaum zu beschaffen sind.

Um aber den Reichthum der Sammlung einigermaassen zur Anschauung zu bringen, sei es mir erlaubt, auf die zweite Lieferung, die aus 144 Arten besteht, specieller einzugehen, da sie es wohl verdient, mehr beachtet zu werden. Später werde ich auch die erste Lieferung, die mir in diesem Augenblick nicht zur Disposition steht, in derselben Weise besprechen, und hoffe ich dadurch

den intelligenten Fachgenossen, die dies Unternehmen bisher noch nicht gekannt haben, einen Dienst zu erweisen.

Es finden sich in der Sammlung:

1. *Ceratonia Siliqua L.* aus Algier, ein baumartiges Gewächs, welches Linné bekanntlich in seine *Polygamia Polyoecia* brachte. Das Exemplar ist von einer Frucht und da es meist aus dem alten Holz blüht, mit losen Blüthentrauben begleitet, von denen die eine männliche, eine zweite Zwitter- und eine dritte ausgewachsene weibliche Blätter trägt.

2. *Cassia occidentalis L.*, laut Index, findet sich in meinem Exemplare nicht, sondern statt derselben eine andere Leguminose: *Glycyrrhiza glabra L.* in einem Blüthenexemplare der cultivirten Pflanze. Zwei andere Arten derselben Gattung, *Gl. glandulifera W. et K.* und *Gl. echinata L.*, enthält die erste Lieferung.

3. *Arachis hypogaea L.*, ein schönes Fruchtexemplar. Diese einjährige, im wärmeren Amerika einheimische, in den Tropenländern überhaupt verwilderte, im südlichen Frankreich gebaute Papilionacee, deren Früchte unter der Erde reifen, bringt essbare Samen hervor, deren mildes fettes Oel in neuerer Zeit häufig in Anwendung kommt. Die Blättchen dieser Pflanze haben grosse Aehnlichkeit mit denen der *Cassia obtusata H.*, welche die Aleppo-Senna liefert.

4. *Melilotus officinalis Desr. (non Willd.), M. arvensis Wallr., Trifolium Petitpierreanum Hayne.* Diese bekanntlich bei uns an Wegen vorkommende Art ist von Willdenow's *M. officinalis s. M. macrorrhiza Pers.* (schon in der ersten Lieferung ausgegeben) durch den niederliegenden, nach oben aber aufsteigenden, minder hohen Stengel, die bleicher gelben Blumen, den kürzeren Blumenkiel und die kahlen Hülsen verschieden, wird jedoch, da sie denselben kräftigen Melilotengeruch besitzt, häufig für dieselbe eingesammelt.

5. *Melilotus dentata Pers.*, ist minder kräftig als die officinelle Pflanze und von ihr verschieden durch die

gezähnten Nebenblätter, durch das Längenverhältniss der Blumenflügel zur Fahne und zum Kiel, durch die kahle Hülse und durch minder kräftigen Geruch.

6. *Prunus Mahaleb L.* Ein im mittleren und südlichen Europa einheimischer, bei uns häufig in Plantagen cultivirter Strauch, der die bekannten Weichselröhren, so wie das Lucien- oder St. Georgsholz liefert.

7. *Amygdalus nana L.* Blüthen- und Fruchtexemplare aus Ungarn; sie wird bei uns häufig ihrer frühen Blüthen wegen als Zierstrauch gepflanzt, setzt aber selten Früchte an. Die Samen finden gleiche Anwendung, wie die echten Mandeln.

8. *Rosa gallica L.* Die vorliegenden, von einem cultivirten Strauche stammenden Exemplare weichen durch die länglichen Hypanthien von der echten Art ab, mit der sie aber gleiche Bewaffnung zeigen. Da es bei den Blumenblättern dieser Art für den pharmaceutischen Bedarf nur auf das dunkle Colorit ankommt, so sind die anderen Kennzeichen nur Nebensache.

9. *Brucea antidysenterica Mill.* aus Abyssinien, mit Blüthen und Früchten versehen. Bekanntlich leitete man früher, jedoch mit Unrecht, von dieser Pflanze die falsche Angusturarinde ab, so dass auch die in letzterer vorkommende organische Base Brucin genannt wurde. Die Stammpflanze jener Rinde ist eine Strychnee, die *Brucea* enthält kein Brucin, daher dasselbe auch jetzt mit Recht umgetauft und Conimarin genannt worden ist. Diese *Brucea* kommt auch in mehreren Treibhäusern zum Blühen.

10. *Boswellia papyrifera Hochst.* und

11. *Rhus Toxicodendron Torr.* fehlen in meinem Exemplare.

12. *Emblica officinalis Gaertn., Phyllanthus Emblica L.*, die Stammpflanze der *Myrobalani Emblicae,* in Ostindien einheimisch. Irrthümlicher Weise werden in den Diagnosen die Blätter dieser Pflanze gefiedert genannt, während doch nur einfache, linienförmige, zweizeilig gestellte,

von Nebenblättern begleitete Blätter vorhanden sind, aus deren Winkel die Blüthenknäule entspringen.

13. *Crozophora tinctoria A. Juss.* aus Dalmatien. Der Saft dieser Pflanze dient zur Bereitung der *Bezetta caerulea*, jedoch nicht der *Bezetta rubra*, die als Nebenproduct bei der Gewinnung des Carmins aus der Cochenille hergestellt wird. Die einjährige Pflanze zeichnet sich durch die dichte, aus sternförmigen Haaren und Schülfern bestehende Bekleidung aus, wie sie oft bei den Crotoneen vorkommt.

14. *Croton Draco Schlechtl.* aus Mexico, liefert ein dem Drachenblut ähnliches, jedoch nicht im Handel vorkommendes Harz.

15. *Zizyphus Jujuba Lam.* aus Ostindien; unterscheidet sich von der schon in der ersten Lieferung ausgegebenen *Ziz. vulgaris Lam.* leicht durch den Filz der jüngeren Zweige und der unteren Blattfläche. Die Früchte sind den gebräuchlichen Jujuben zwar ähnlich, kommen jedoch nicht in den europäischen Handel.

16. *Coriaria myrtifolia L.* aus Südfrankreich. Es wird angegeben, dass die Blätter dieses giftigen Strauches zur Verfälschung der Sennesblätter verwendet werden, bisher habe ich dieselben noch nie darunter vorgefunden, überdem lassen sie sich durch die drei Nerven, während die Blättchen der *Cassia*-Arten nur einen Mittelnerv haben, leicht unterscheiden. In der Form stehen sie noch der indischen *Senna* am nächsten, sind jedoch rein grün, nicht gelblich-grün von Farbe.

17. *Citrus Aurantium L.* Eine interessante Pflanze, da sie von einem auf den Nilgherrybergen in Ostindien wildwachsenden Exemplare gesammelt ist. Die Zweige sind schlank und dünn, unbewaffnet. Der Blattstiel (oder besser die Blattspindel) ist, abweichend von dem unserer cultivirten Formen, kaum geflügelt, die Blattfläche kleiner, stumpf zugespitzt, an der Basis verschmälert, grob und dicht, zumal am Rande durchscheinend-punctirt; die unreifen Früchte sind niedergedrückt-kugelig, oben stumpf.

18. *Citrus Decumana L.* Ein ebenfalls auf demselben Standorte einheimischer, etwas stachlichter Baum, unterschieden von der vorigen Art durch grössere, derbere, minder stumpf zugespitzte, feiner und sparsamer punctirte Blätter und mehr oder minder breit geflügelte, längere Blattspindeln.

19. *Citrus Limetta Risso.* Von demselben Standorte. Die Zweige sind ziemlich dick, in den Blattwinkeln stachlicht. Die Blätter derbe, an beiden Enden stumpf, grob- und dicht-, durchscheinend-punctirt. Die Blätter stehen in achselständigen, wenig blüthigen Trauben. Fehlt im Index.

20. *Tilia argentea Desf.* In Ungarn einheimisch.

21. *Gossypium herbaceum L.* Von einem in Griechenland cultivirten Exemplare, mit einer Fruchtkapsel.

22. *Malva borealis Wallm.* Sie ist die echte Linnésche *Malva rotundifolia*, verschieden von der *M. neglecta Wallroth* oder *M. rotundifolia* der meisten Schriftsteller durch kürzere, schwach ausgerandete Blumenblätter, die kaum etwas länger sind als die Kelchblätter und scharf gerandete, auf dem Rücken grubig-runzelige Karpellen. Sie wird, wo sie vorkommt, wie *M. neglecta* verwendet.

23. *Ecballium Elaterium Rich.*

24. *Cistus ladaniferus L.* Ein durch reichlich ausgeschiedenes Harz glänzendes Fruchtexemplar aus Spanien.

25. *Capparis spinosa L. var. inermis.* Blüthenexemplar aus Dalmatien. Bekanntlich die Stammpflanze der Kapern, d. h. der eingemachten sehr jungen Blüthenknospen.

26. *Sinapis alba L. var. seminibus brunneis.* Vielleicht ein Bastard aus *Sinapis alba* und *arvensis.* Ein Blüthenexemplar derselben Varietät würde darüber Auskunft geben.

27. *Fumaria parviflora Lam.*

28. *Aconitum Napellus L., A. Koelleanum Rehb.*

29. *Aconitum Neubergense DC.* Eine Varietät des *A. Napellus L.* Beide von cultivirten Exemplaren.

30. *Aconitum Stoerkianum Rehb.* Von einem wildwachsenden Exemplare gesammelt; aus Würtemberg.

31. *Delphinium elatum L., D. intermedium Ait.* Durch die handförmigen Blätter leicht von den officinellen Aconiten zu unterscheiden.

32. *Nigella sativa L.*

33. *Nigella arvensis L.* Die Samen von *N. sativa* zeigen beim Reiben einen kampferartigen, die der *N. damascena* und *arvensis* einen erdbeerartigen Geruch; letztere findet man gewöhnlich in den Apotheken.

34. *Adonis vernalis L.*, mit dem Knollstock und den Wurzeln aufgelegt. Sehr häufig findet man statt *Rad. Hellebori nigri*, zumal wenn sie ohne Wurzelblätter gesammelt ist, den Knollstock dieser Pflanze in den Apotheken.

35. *Clematis recta L.*

36. *Clematis Flammula L.* Diese Art ist von jener durch die doppelt-gefiederten Blätter leicht zu unterscheiden und auch klimmend.

37. *Drimys Winteri Forster.* Ein Prachtexemplar im blühenden Zustande von der Stammpflanze unserer *Cort. Winteri*, mit einem noch von der Aussenrinde bedeckten Rindenstück.

38. *Loranthus Europaeus L.*, in männlichen und weiblichen Blüthenexemplaren; bekanntlich das echte *Viscum quernum.*

39. *Vitis vinifera L. apyrena.* Die die Korinthen liefernde Spielart des Weins, mit auf der Oberfläche behaarten, daselbst im jüngeren Zustande dichtfilzigen Blättern, Zwitterblüthen und einem von einer ziemlich grossen Scheibe unterstützten, behaarten, in einen deutlichen Griffel auslaufenden Stempel.

40. *Chaerophyllum aureum L.*

41. *Chaerophyllum hirsutum L.*

42. *Anthriscus sylvestris Hoffm.* Alle drei Scandicinen sind als Verwechselungen mit dem Schierling aufgenommen.

43. *Anethum graveolens L.*

44. *Peucedanum Ostruthium Koch.*

45. *Ferulago galbanifera Koch.* Irriger Weise wurde diese Art früher für die Stammpflanze des *Galbanum* gehalten. Ihre Früchte sollen im *Galbanum* vorkommen, indessen habe ich nie diese, wohl aber die des *Galbanum officinale Don.* darin vorgefunden.

46. *Angelica sylvestris Hoffm.*

47. *Levisticum officinale Koch.*

48. *Foeniculum officinale All., F. vulgare Gaertn.*

49. *Foeniculum officinale All. var. subalata Bischoff* ist das *Foen. offic. Merat et Lens* und giebt den römischen Fenchel.

50. *Aethusa Cynapium L.* Als Verwechselung mit dem Schierling.

51. *Berula angustifolia Koch.* Die Verwechselung dieser Pflanze mit dem Wasserschierling ist etwas weit hergeholt.

52. *Pimpinella saxifraga L.*

53. *Pimpinella magna L.*

54. *Cicuta virosa L.*

55. *Astrantia major L.* Die Verwechselung des Knollstocks dieser Pflanze mit dem des *Helleborus niger* kommt nicht mehr vor.

56. *Ledum latifolium Ait.* Als Labrador- oder James-Thee in Nordamerika in Gebrauch.

57. *Vaccinium Vitis idaea L.*

58. *Vaccinium uliginosum L.*

59. *Andromeda poliifolia L.*

60. *Sesamum orientale L.* Das fette Oel der Samen ersetzt das Baumöl.

61. *Digitalis ambigua Murr.*

62. *Verbascum Thapsus L.*

63. *Hyoscyamus niger β pallidus Koch.*

64. *Anchusa officinalis L.* mit der Wurzel.

65. *Teucrium Marum L.*

66. *Sideritis scordioides L.*

67. *Galeopsis Ladanum L. var. latifolia Wimm. et Gr.*, als Verwechselung mit *Galeopsis.*

68. *Nepeta Cataria L. var. citriodora Beck,* als Verwechselung mit *Melissa officinalis.*

69. *Melissa officinalis L. α citrata Benth.*

70. *Melissa officinalis L. β villosa Benth.*

71. *Satureia montana L.* Eine Art, die im Habitus dem *Hyssopus offic.* nahe kommt.

72. *Thymus Pannonicus All.* Kaum verschieden von *Thymus Serpyllum* und gewiss nur eine Abart.

73. *Salvia officinalis L.* Um Triest gesammelte wildgewachsene Exemplare.

74. *Salvia Sclaraea L.*

75. *Mentha piperita L. var. Langii Koch.* Unterscheidet sich von der gewöhnlichen Form durch die Behaarung, breitere Blätter und gedrängtere, oft kopfähnliche Blüthenschwänze.

76. *Mentha gentilis L. var. acutifolia Koch.* Der *Mentha arvensis* ähnlich, jedoch von Krauseminze-Geschmack und mit schmäleren, fest sitzenden Blättern versehen.

77. *Mentha sativa var. crispa et pilosa Koch.* Geht als Krauseminze, ist aber von derselben durch die achselständigen Blüthenköpfchen verschieden.

78. *Erythraea Chilensis Pers.* Liefert *Hb. Cachen-Laguena,* scheint in der Wirkung von unserer *Hb. Centaurii minoris* nicht wesentlich verschieden.

79. *Gentiana lutea L.* Ein schönes Blüthenexemplar nebst beigefügter Wurzel, vom Standorte gesammelt.

80. *Gentiana purpurea L.,* mit der Wurzel gesammelt. Die Wurzel bedeutend kleiner und dunkler als bei der officinellen Pflanze.

81. *Asclepias Cornuti Decne. (Ascl. Syriaca L.)* mit schönen Früchten.

82. (349.) *Cinchona purpurea R. et P.* Die vorliegende, von Lechler auf der Ostseite der peruvianischen Anden bei San Govan gesammelte Art ist nach Original-Exemplaren der *Cinchona purpurea Ruiz et Pavon* im Königl. Berliner Herbarium von dieser verschieden, steht

vielmehr der *Cinchona concava s. succi rubra Pavon Kinol.*, welche in Quito einheimisch ist, näher und ist eine gute Art:

Cinchona costata Berg: ramulis argute 4-gonis, puberulis; foliis longe petiolatis, subcoriaceis, rotundo-ovatis, basi cordatis, apice obtusis v. obtusatis, supra glabris, nitidis, subtus costatis, praesertim ad nervos pubescentibus, in venarum axillis subbarbatis; panicula pyramidata, elongata, ramis apice corymbosis, rhachide ramisque puberulis; bracteis triangularibus, acutis; germine costato, dense sericeo; calycis patelliformis puberuli dentibus brevibus, ovatis, acutis; corollae puberulae tubo quam germen 4-plo-, quam limbus 2-plo longiore, lobis margine barbatis; antheris subexsertis, filamento subaequalibus; capsula ovato-oblonga, florum circiter longitudine; seminis lanceolati ala utrimque acuta v. hinc bifida, margine lacero-ciliata.

Bei *Cinchona purpurea Ruiz et Pav.*, die Weddell mit Unrecht zu *Cinchona pubescens* zieht, sind: die Zweige stumpf 4kantig, die Blätter in den Blattstiel verschmälert, die Venenwinkel des ersten und zweiten Grades bärtig; die Rispe gedrängt; die Blumenröhre 2mal länger als der Fruchtknoten, 3mal länger als der Saum, dessen Lappen breiter und auf der innern Fläche zottig sind; die Antheren 4mal länger als die Staubfäden und eingeschlossen; die Kapseln 3mal länger als die Blüthe, schmaler; die Samenflügel oben stumpf, unten 2spaltig, gezähnelt.

Dagegen hat *Cinchona concava Pavon* eine gedrängte, mit aufgerichteten Aesten versehene Rispe; die Antheren sind eingeschlossen und bedeutend länger als die Staubfäden. Früchte waren nicht vorhanden.

83. *Cinchona pubescens Vahl.* Auch diese, gleichfalls von Lechler bei San Govan gesammelte Art ist eine besondere, noch nicht beschriebene Art, von der jedoch nur ein Fruchtast vorliegt:

Cinchona Lechleriana Berg: ramulis 4-gonis, glabris; stipulis obovato-oblongis, obtusis, puberulis, petiolo paulo

brevioribus; foliis longe petiolatis, membranaceis, obovatis, apice obtusatis, basi in petiolum attenuatis, supra mox glabris, subtus praesertim ad nervos pubescentibus et in venarum axillis subbarbatis, subcostatis; panicula fructifera elongata; capsulis elongata, e basi ovata sensim angustatis, calyce patelliformi, acute denticulato coronatis; seminum ala setoso-denticulata, hinc cuspidata, inde bifida.

Am nächsten steht sie der *Cinchona micrantha Ruiz et Pav.*, die durch die kleineren, schmaleren, an beiden Enden verschmälerten Kapseln und die doppelt kleineren, am Rande nur gezähnelten Samen unterschieden ist.

Cinchona pubescens Vahl hat behaarte Zweige; derbe, kürzere, durch die herablaufende Blattsubstanz bis zur Basis gerandete Blattstiele und Seitennerven, die einen stumpferen Winkel mit der Mittelrippe bilden. *Cinchona cordifolia Mutis* hat derbere, auf der Oberfläche weichhaarige, auf der Unterfläche sehr dicht ochergelb-striegelhaarige Blätter, deren Seitennerven mehr genähert sind und einen stumpfen Winkel mit der Mittelrippe bilden.

Beigelegt findet sich der Querschnitt eines stärkeren Astes, der noch mit der Rinde versehen ist. Letztere ist die unter dem Namen *China Jaën pallida* bekannte Handelssorte, welche sich häufig in natureller *China Huanoco* vorfindet.

84. *Rubia peregrina L.* Durch die mit den Stengeln ausdauernden aderlosen Blätter von *Rubia tinctoria* verschieden; liefert wie diese eine an Farbstoff reiche Wurzel, von welcher ein Exemplar der Pflanze beigefügt ist.

85. *Rubia Relbun Cham. et Schlchtd.* In Chili, Brasilien und Venezuela einheimisch, daselbst als Röthe in Gebrauch.

86. *Hieracium murorum L.*

87. *Hieracium umbellatum L.*

88. *Scorzonera Hispanica L.*

89. *Scorzonera humilis L.*

90. *Lappa minor DC.*

91. *Silybum marianum Gaertn.*

92. *Carthamus tinctorius L.*

93. *Cnicus benedictus Gaertn.*

94. *Tanacetum Balsamita L.*

95. *Artemisia pauciflora Stechm.* aus Sarepta bei Astrachan.

96. *Artemisia Lercheana Stechm. α humilis.*

97. *Artemisia Lercheana Stechm. β Gmeliniana.*

98. *Artemisia monogyra Waldst. et Kit.*

99. *Artemisia monogyra W. et K. β microcephala.* Die Blüthenkörbchen dieser fünf Artemisia-Arten, welche Besser sämmtlich als Varietäten zu *Art. maritima* zieht, liefern sämmtlich eine geringere Sorte Cina, welche vermengt mit der Levantischen oder auch wohl für sich als Russische Cina in den Handel kommt. Zumal finden sich die Körbchen der *Art. pauciflora* und der glatten Form der *Art. monogyra* nicht selten unter der officinellen Drogue vor, die bekanntlich von *Art. Vahliana Kost.* abgeleitet wird. Immerhin bilden diese fünf Arten eine schätzbare Acquisition für ein Herbarium officineller Gewächse.

100. *Artemisia Mutellina Vill.*

101. *Artemisia glacialis L.*

102. *Artemisia spicata Wed.*

103. *Artemisia Valesiaca All.* Diese vier Alpenbeifuss-Arten bilden mit einigen Achilleen die so genannten Genipkräuter oder den Schweizerthee, auch werden sie zum *Extrait d'Absinthe* verwendet.

104. *Artemisia Abrotanum L.* Reichblüthige Exemplare, wie sie im nördlichen Deutschland nicht in den Gärten vorkommen.

105. *Artemisia Pontica L.*

106. *Artemisia arborescens L.* Aus Algier, wie Absynthium benutzt.

107. *Artemisia camphorata Vill.* Ist in neuerer Zeit auch bei uns in den Handel gekommen.

108. *Artemisia Absinthium L.*

109. *Pyrethrum Parthenium Sm.*, die einfache Form.

110. *Pyrethrum Parthenium flore pleno*, in zwei Varietäten: var. *semiflosculosa*, bei der alle Blüthen zungenförmig geworden sind; var. *discoidea*, mit lauter röhrenförmigen Blüthen; die Köpfchen der ersten Varietät können leicht mit den gefüllten Römischen Kamillen verwechselt werden.

111. *Matricaria Chamomilla L.*

112. *Achillea Ptarmica L. fl. pleno.*

113. *Anthemis nobilis L. fl. simpl.*

114. *Anthemis nobilis L. fl. pleno.*

115. *Anthemis arvensis L.*

116. *Anthemis Austriaca Jacq.* Beide wegen der Verwechselung mit der gemeinen Kamille.

117. *Spilanthes oleracea Jacq.* β *fusa DC.* Zur Bereitung der Paratinctur verwendet.

118. *Guizotia olifera DC.*, wegen der ölreichen Früchte cultivirt.

119. *Pulicaria dysenterica Gaertn.* Die Wurzel hat einige Aehnlichkeit mit *Rad. Artemisiae*, ist aber dünner, auch fehlen die Harzgänge in der Rinde der Nebenwurzeln. Die kleinen schmalen Blüthen sind wohl nicht mit *Fl. Arnicae* zu verwechseln.

120. *Solidago Virgaurea L.* Die Wurzel hat sehr grosse Aehnlichkeit mit *Rad. Arnicae*. Der Knollstock liegt horizontal, erhebt sich aber sanft gegen den Stengel, ist ungefähr 3 Zoll lang, oben gegen den Stengel 3 Linien dick, verschmälert sich jedoch allmälig gegen die Basis, ist hin und her gebogen, uneben, aussen dunkelbraun, innen weiss. Die Nebenwurzeln entspringen rings herum, sind jedoch sämmtlich nach unten gewendet, dünn; die Rinde ist ungefähr so dick wie das Holz, während sie bei *Arnica* noch einmal so stark ist.

121. *Dipsacus fullonum Mill.*

122. *Rheum undulatum L.* mit Wurzel.

123. *Rheum undulatum plur. Auct.* mit Wurzel. Die echte Rhabarber stammt von keiner dieser Arten, doch

mag die Wurzel derselben wohl als *Rhapontic* in den Handel kommen.

124. *Rheum Ribes L.*

125. *Chenopodium Botrys L.*

126. *Anthrocnemum fruticosum Moq.* aus Zante, eine der Strandpflanzen, aus deren Asche Soda bereitet wird.

127. *Ficus Carica L.*, von einem um Triest verwilderten Exemplare.

128. *Quercus Aegilops L.* aus Griechenland, in Blüthen- und Frucht-Exemplaren. Die Fruchtbecher kommen als Valonia in den Handel und werden in der Gerberei und Färberei verwendet.

129. *Quercus coccifera L.* aus Südfrankreich. Ein Ast mit unreifen Früchten, jedoch ohne Kermes.

130. *Casuarina equisetifolia L.* Ein Exemplar aus Canara in Ostindien, mit weiblichen Blüthen. Das Holz ist sehr dicht, hart und zeigt im Querschnitt einen sehr zierlichen Bau. Es findet eine Anwendung zu feinen Tischlerarbeiten.

131. *Callitris quadrivalvis Rich.* aus Algier. Sehr vollständige Exemplare mit Blättern, jungen und reifen Früchten und Samen.

132. *Chamaerops humilis L.* Die einzige europäische Palme, im nördlichen Afrika häufig. Ein Fruchtexemplar aus Algier. Die Nerven der Blätter werden als Material zum Polstern *(Crin végétal)* verwendet, von dem eine Probe beiliegt. Diese Palme, obgleich gewöhnlich strauchartig, wächst zuweilen zu einem bedeutenden Baume aus.

133. *Acorus Calamus L.*

134. *Ruscus aculeatus L.*, aus Ungarn. Ein schönes Blüthenexemplar mit beiliegenden Beeren und dem bewurzelten Knollstock.

135. *Smilax aspera L. var. subinermis.* Ein Frucht-Exemplar aus Südfrankreich. Die italienische Sassaparille des Handels, auch als Fioretta- oder Fiorettina-Sassaparille bekannt, ist eine südamerikanische Sorte in

dünnen Exemplaren von braunrother Farbe. Die Wurzeln der *Sm. aspera* kommen nicht in den deutschen Handel, fehlen auch bei dem vorliegenden Exemplare.

136. *Scilla maritima L.* aus Dalmatien. Ein Blüthen-Exemplar, ein Blatt und ein Längsdurchschnitt der Zwiebel von der weissschaligen Varietät.

137. *Sabadilla officinarum Br. et Rtzb.* aus Mexiko. Ein vollständiges Exemplar mit Zwiebel, Wurzelblättern und Blüthentraube.

138. *Veratrum Lobelianum Bernh.* aus Würtemberg.

139. *Carex brizoides L.* Wird als Waldgras zum Polstern benutzt.

140. *Lycopodium clavatum L.*

141. *Lycopodium Selago L.*

142. *Lycopodium annotinum L.*

143. *Polystichum (Aspidium) Filix mas Roth.*

144. *Polystichum (Aspidium) spinulosum DC.*

145. *Asplenium Filix femina Bernh.*

146. *Pteris aquilina L.* Diese Farrnkräuter sind mit den Knollstöcken versehen, so dass zugleich eine Vergleichung derselben ermöglicht wird.

III. Monatsbericht.

Ueber die Form und die Zusammensetzung des weinsauren Kalis und Ammoniaks und deren isomorphe Mischung.

C. Rammelsberg hat, da die früheren Ansichten von Berzelius, Dumas, Piria, Dulk u. A. über die Form und Zusammensetzung des weinsauren Kalis und Ammoniaks sich nicht mit einander vereinigen lassen, diese Salze sowohl, als auch das Doppelsalz aus denselben in Bezug auf Form und Zusammensetzung einer genauen und sorgfältigen Untersuchung unterworfen, aus der hervorgeht, dass das weinsaure Kali wasserhaltig, das weinsaure Ammoniak aber wasserfrei krystallisirt, und dass die Formen dem gemäss verschieden sind; dass ferner das weinsaure Kali-Ammoniak eine isomorphe Mischung von der Form und Zusammensetzung des Kalisalzes ist. *(Poggend. Annal. 1855. No. 9. S. 18—27)*

Mr.

Zur näheren Kenntniss der Form der Rechts- und Links-Weinsäure und der aus der Wein- und Traubensäure sich bildenden Doppelsalze.

C. Rammelsberg, der früher die Versuche Pasteur's über das verschiedene Drehungsvermögen der Wein- und Traubensäure nicht bestätigen konnte, wo er nur mit sehr kleinen Mengen Traubensäure arbeitete, fand bei seinen von Neuem angestellten Untersuchungen in allen Puncten dessen Angaben richtig; da aber Pasteur's Angaben über den geometrischen Charakter dieser Säuren und deren Salze sehr fragmentarisch sind, so stellte er sich zur Hauptaufgabe, die Krystallform derselben genauer zu beobachten. Aus denselben geht nun hervor, dass die Hemiëdrie und das optische Verhalten der Doppelsalze und ihrer Säure entgegengesetzt ist, und dass die Bezeichnung „Rechtsweinsäure" für die gewöhnliche und „Linksweinsäure" für die neue, mit Hülfe der Traubensäure erhaltene Modification in krystallographischer Beziehung vertauscht werden müsste. *(Poggend. Annal. 1855. No. 9. S. 28—39.)* *Mr.*

Verbindungen der Acetone mit zweifach-schwefelsauren Alkalien.

Limpricht hat sich überzeugt, dass ebenso wie nach Bertagnini die Aldehyde, so auch die Acetone mit zweifach-schwefelsauren Alkalien krystallisirbare Verbindungen liefern. Er schüttelte reines Aceton mit einer concentrirten Lösung von zweifach-schwefelsaurem Natron und fand, dass unter bedeutender Wärmeentwickelung eine Auflösung entstand, aus der sich beim Erkalten Blättchen von schwefligsaurem Aceton-Natron ausscheiden, die in Wasser ziemlich leicht, in Weingeist schwerer löslich waren, erhitzt brenzliche Producte lieferten und mit einer Lösung von kohlensaurem Alkali destillirt, reines Aceton lieferten. Die Analyse ergab die Formel: $NaO, C^6H^6O^2, 2SO^2 + HO$.

Die Verbindungen des Acetons mit zweifach-schwefligsaurem Kali und zweifach-schwefligsaurem Ammoniak liessen sich in ähnlicher Weise darstellen. Bei der Destillation des schwefligsauren Aceton-Ammoniaks erhielt Limpricht eine neue Base, deren Untersuchung ihn noch beschäftigt. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XVII. 239—242.)*

G.

Ueber die Fäulniss und über die Bildung des Düngers.

J. Reiset hat eine Reihe von Versuchen zu dem Zwecke angestellt, nachzuweisen, in welcher Form sich der Stickstoff bei der Fäulniss verschiedener stickstoffhaltiger Substanzen aus diesen abscheidet. Er verfuhr bei diesen Versuchen ganz auf die Weise, wie sie von Regnault und ihm bei den Untersuchungen über die Respiration der Thiere angewendet worden war und bediente sich auch des in dieser Abhandlung beschriebenen Apparates, durch welchen die allmälig fortschreitende Zersetzung sehr gut beobachtet werden kann. Dieser Apparat besteht 1) aus einer Glasglocke, in welche die der Fäulniss zu unterwerfende Substanz gebracht wird; 2) aus einem Condensator für die entstandene Kohlensäure, und 3) aus einem Apparate, mittelst dessen fortwährend das absorbirte Sauerstoffgas ersetzt wird.

Es ist dadurch möglich, eine Substanz fortwährend mehrere Wochen in einem begrenzten Volumen Luft, welche fortwährend in normaler Zusammensetzung erhalten werden kann, faulen zu lassen. Noch ist zu bemerken, dass die durch Temperatur und Barometerstand auf den Gasinhalt des Apparats ausgeübten Einflüsse zu Ende des Versuches auf den anfänglichen Stand gebracht werden

können. Wird also beim Faulen eines stickstoffhaltigen Körpers nur Sauerstoff absorbirt und nur Kohlensäure entwickelt, so muss bei Beendigung des Versuchs die Luft in der Glocke die normale Zusammensetzung haben. Entwickelt sich dagegen bei der Fäulniss Stickstoffgas, so findet man in dieser Luft bei der eudiometrischen Analyse weniger Sauerstoff.

Versuche über Bildung von Dünger, Fäulniss von Fleisch an der Luft.

1. Versuch. In die 40 Liter haltende grosse Glocke wurden ungefähr 8 Kilogrm. Dünger gebracht. Derselbe wurde pyramidenförmig in einem weiten Gefäss von Fayence aufgehäuft und bestand grösstentheils aus Pferdemist, gemischt mit etwas Strohüberresten. Der Dünger wurde mit mehreren Lagen Kreide geschichtet, welche stark mit Wasser benetzt war. Nachdem man sich von dem Schlusse des Apparats überzeugt hatte, wurde ein rascher Luftstrom durch die Glocke geleitet.

Dauer des Versuchs 6 Tage. Volumen des gelieferten Sauerstoffgases = 39,5 Liter. Die Zusammensetzung der Luft im Apparate war zu Anfang des Versuches normal; Temperatur = 14°. Zu Ende des Versuches enthielt die Luft im Apparate in 100 Theilen:

0,54 Kohlensäure,
19,30 Sauerstoff,
80,16 Stickstoff,

sie enthielt also kein brennbares Gas und nur 1 Proc. überschüssigen Stickstoff.

2. Versuch. Dieser schliesst sich unmittelbar dem vorigen an. Die Luft in der Glocke hatte ebenfalls obige Zusammensetzung. Neu hinzugefügt wurden 49,5 Liter Sauerstoff; seine Dauer war 10 Tage; die Temperatur 14°. 100 Vol. Luft enthielten nach Beendigung des Versuches:

0,34 Kohlensäure,
17,91 Sauerstoff,
81,75 Stickstoff,

also 1,59 Proc. überschüssigen Stickstoff und keine brennbaren Gase.

3. Versuch. Dieselbe Düngermasse; keine Aenderung in Anordnung des Apparats; die Luft zu Anfang des Versuches normal; Temperatur 12°. Dauer des Versuches 26 Tage, während welcher Zeit 103,4 Liter Sauerstoff verbraucht wurden. 100 Vol. der Luft enthielten:

0,10 Kohlensäure,
18,20 Sauerstoff,
81,70 Stickstoff,

keine brennbaren Gase, ein Ueberschuss von 2,6 Proc. Stickstoff.

4. Versuch. Eine neue Portion Pferdemist wurde so in der Glocke vertheilt, dass die Luft die Masse durchstreichen konnte. Es wurden ungefähr 10 Kilogrm. Dünger angewendet und etwas in Wasser zertheilte Kreide zugefügt. Dauer des Versuches 21 Tage, Verbrauch an Sauerstoff 154 Liter. Zusammensetzung der Luft anfangs normal; Temperatur 12°. Zusammensetzung der Luft nach Beendigung des Versuches:

0,72 Kohlensäure,
17,38 Sauerstoff,
81,90 Stickstoff,

keine brennbaren Gase und 2,8 Procent überschüssiger Stickstoff.

5. Versuch. Dieselbe Düngermasse, keine Aenderung im Apparate. Im Anfange normale Luft. Dauer des Versuches 16 Tage; Temperatur 22°. Verbrauch an Sauerstoff 51,40 Liter. 100 Vol. Luft enthielten:

0,23 Kohlensäure,
18,85 Sauerstoff,
80,92 Stickstoff,

keine brennbaren Gase und 1,8 Procent überschüssigen Stickstoff.

6. Versuch. Der grosse Apparat wurde ins Freie gebracht und von Neuem eingerichtet. Es wurden ungefähr 10 Kilogrm. eines Gemisches aus gutem Kuhdünger, Pferdemist und Schafmist in die Glocke gebracht und Marmor in kleinen Stücken zugefügt. Dauer des Versuches 23 Tage. Volumen des dargebotenen Sauerstoffes 104 Liter. Luft anfangs normal; Temperatur 24°. 100 Th. Luft enthielten:

0,39 Kohlensäure,
18,83 Sauerstoff,
80,78 Stickstoff,

keine brennbaren Gase und 1,7 Procent überschüssigen Stickstoff.

7. Versuch. In eine ungefähr 8 Liter fassende Glocke brachte man 1500 Grm. in Scheiben zerschnittenes und auf ein hölzernes Gestell aufgehängtes Rindfleisch, zwischen welches grosse Stücken von Kreide vertheilt waren. Dauer des Versuches 33 Tage; Verbrauch an Sauerstoff 27,6 Liter;

Luft zu Anfang normal. Temperatur 15°. 100 Vol. Luft enthielten:

0,37 Kohlensäure,
12,37 Sauerstoff,
87,26 Stickstoff,

keine brennbaren Gase und 8,1 Procent überschüssigen Stickstoff.

Das Fleisch war in vollkommner Fäulniss, von grünlich-fahler Farbe und stinkendem Geruch. Es war zum grossen Theile in eine klebrige Masse verwandelt.

8. Versuch. Das Fleisch von Versuch 7) war während eines Monats unter der luftdicht verschlossenen Glocke liegen geblieben. Alsdann wurde der Apparat von Neuem in Gang gesetzt, um die während dieser Zeit gebildeten gasförmigen Producte untersuchen zu können. Mittelst einer starken Saug- und Druckpumpe liess man 150 Liter Sauerstoff in den Apparat treten. Die Masse des gefaulten Fleisches befand sich daher zu Anfang des Versuchs in normaler Luft. Temperatur 23°. Dauer 17 Tage; Volum des gelieferten Sauerstoffgases ungefähr 8 Liter.

100 Theile Luft enthielten:

1,10 Kohlensäure,
16,83 Sauerstoff,
82,07 Stickstoff,

keine brennbaren Gase und 2,9 Procent überschüssigen Stickstoff.

9. Versuch. In einem Apparate, der dem, welcher zu den Versuchen über die Respiration kleiner Thiere und Insekten gedient hatte, ähnlich war, wurden 30 Grm. in lange Fäden zerschnittenen Ochsenfleisches auf einem gläsernen Roste ausgebreitet. Die ungefähr 900 Cubik-Centimeter betragende Luft des Apparates konnte also von allen Seiten einwirken. Dauer des Versuchs 12 Tage. Es wurden 1025 C.C. Sauerstoff geliefert. Die Luft war zu Anfang normal; die Temperatur 22°. 100 Vol. Luft enthielten:

0,13 Kohlensäure,
14,28 Sauerstoff,
85,59 Stickstoff,

keine brennbaren Gase und 6,5 Procent überschüssigen Stickstoff.

Das Fleisch war zu Ende des Versuchs gänzlich gefault, hatte eine schwarze Farbe und einen stinkenden Geruch. Der Sauerstoff wurde Anfangs sehr rasch ab-

sorbirt, nach und nach langsamer und endlich fast nicht mehr.

10. Versuch. In die 8 Liter haltende Glocke wurden ungefähr 5 Kilogrm. eines schon sehr stark in Fäulniss übergegangenen Kuhmistes gebracht, indem man ihn in ein Gefäss mit weiter Oeffnung in sehr feuchtem Zustande füllte. Dauer des Versuchs 7 Tage; Verbrauch an Sauerstoff 6 Liter. Luft zu Anfang des Versuchs normal; Temperatur 25°. 100 Vol. Luft enthielten:

0,43 Kohlensäure,
7,14 Sumpfgas,
92,43 Stickstoff,

sie enthielt also keinen Sauerstoff, der Kohlenwasserstoff war vollkommen rein; überschüssiger Stickstoff 13,3 Proc.

11. Versuch. Dieselbe Einrichtung des Apparats, wie bei Versuch 10. Luft anfangs normal; Temperatur 21°. Dauer des Versuchs 9 Tage. Volumen des gelieferten Sauerstoffs ungefähr 12 Liter. 100 Vol. Luft enthielten:

1,92 Kohlensäure,
4,57 Sauerstoff,
8,54 Sumpfgas,
84,97 Stickstoff.

Der Ueberschuss an Stickstoff betrug 5,87 Proc.

12. Versuch. Derselbe Dünger, dieselbe Anordnung des Apparats; zu Anfang mit normaler Luft gefüllt. Temperatur 22,5°. Versuchsdauer 9 Tage; Volum des gelieferten Sauerstoffs ungefähr 14 Liter. 100 Vol. enthielten:

2,35 Kohlensäure,
2,64 Sauerstoff,
1,55 Sumpfgas,
93,46 Stickstoff.

Ueberschuss an Stickstoff 14,3 Proc.

Aus diesen Versuchen können folgende Schlüsse gezogen werden:

a) Die in Berührung mit der Luft faulenden organischen Stoffe absorbiren eine beträchtliche Menge Sauerstoff und produciren Kohlensäure.

Die Quantität des verschwundenen Sauerstoffs ist genau bekannt, die erzeugte Kohlensäuremenge wird durch Analyse der Kalilösung im Condensator bestimmt, daher mit Schärfe das Verhältniss zwischen dem consumirten Sauerstoff und dem in der erzeugten Kohlensäure enthaltenen bestimmt werden kann.

b) Die Ammoniaksalze, Nitrate und nicht flüchtigen

stickstoffhaltigen Körper, welche bei der langsamen Verbrennung oder der Fäulniss stickstoffhaltiger Körper entstehen können, enthalten nicht allen, ursprünglich in der Substanz enthaltenen Stickstoff.

c) Die Bildung des Düngers, so wie die Fäulniss von Fleisch an der Luft ist immer begleitet von der Entwickelung einer nicht unbedeutenden Menge freien Stickstoffgases.

d) Es bilden sich bei hinreichend vorhandenem Sauerstoff keine brennbaren Gase.

e) Fault dagegen ein theilweise unter Wasser liegender Dünger, so entwickeln sich Sumpfgas und Stickstoffgas. Aus den Versuchen, welche dieses Resultat lieferten, ersieht man auch, dass die in der Glocke befindliche Luft fast keinen Sauerstoff mehr enthielt. Interessant ist es, dass sich selbst in diesem Falle noch Stickstoff im gasförmigen Zustande entwickeln kann.

Bei allen diesen Versuchen wurden zur Erleichterung der Bildung von Nitraten kohlensaure Erden zugesetzt. Dennoch überwog die Stickstoffentwickelung die Fixation des Gases, wenn solche überhaupt statt fand. *(Journ. für prakt. Chemie. Bd. 68. Heft 8. — Compt. rend. 1856. T. 42. No. 2. pag. 53.)* *H. B.*

Analyse der Anthracitkohle aus der Nähe von Rudolfstadt bei Budweis in Böhmen.

Im Allgemeinen gehört diese Kohle nicht zu einer schlechten Sorte, da ihre Wärmeeffecte, welche in der industriellen Welt die wichtigsten Fragen sind, ziemlich hoch stehen, der Aschengehalt nicht allzu gross ist, und weil sie nur sehr wenig hygroskopisches Wasser enthält. Als Nachtheil für dieselbe wäre nur zu erwähnen, dass sie, wie alle aschenreichen Sandkohlen und die meisten Anthracite, nur bei einem stärkeren Luftstrome, und wenn grosse Quantitäten Kohle entzündet wurden, zum wirklichen Entflammen gebracht wird. Diese Kohle neigt sich in ihren Eigenschaften und dem chemischen Verhalten theils zu der Art der Sandkohlen, theils aber zu den Anthraciten und dürfte, da ihr Schwefelgehalt nicht gross ist, zu chemisch-metallurgischen Processen besonders geeignet sein.

Nach F. Strasky's Analyse sind in 100 Theilen lufttrockner Kohle enthalten:

Kohlenstoff	77,6		
Wasserstoff	3,2		
Sauerstoff	1,1	Brennbare Bestandth.	= 83,9 Proc.
Schwefel	2,0		
Kieselsäure	5,6		
Eisenoxyd und Thonerde	3,2		
Kalkerde	5,5	Asche	= 14,9 „
Talkerde	0,6		
Alkalien	Spuren		
Hygroskopisches Wasser	1,2	Hygroskop. Wasser	= 1,2 „
	100,0		100,0 Proc.

Specifisches Gewicht	1,43
Absoluter Wärmeeffect	0,70
Specifischer Wärmeeffect	1,12
Pyrometrischer Wärmeeffect	2170°.

(Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 19.) *B.*

Bestimmung des Jods in Jodalkalien.

J. Horsley hat das doppelt-chromsaure Kali zur Auffindung des Jods in den Jodalkalien angewandt: es wird in reinem und krystallinischen Zustande präcipitirt. Beim Studium dieser Reaction hat Horsley gefunden, dass auf jedes so präcipitirte Aequivalent Jod 1 Aequivalent des mit einer freien Säure versetzten Chromsalzes kommt.

Man löst z. B. 12 Gran Jodkalium und 8 Gran doppelt-chromsaures Kali in 1 Unze Wasser und fügt dann eine Lösung von 16 Gran Oxalsäure in 1 Unze Wasser hinzu. Man rührt 1—2 Minuten lang mit einem Glasstabe lebhaft um, und bald wird sämmtliches Jod niedergeschlagen, ohne dass eine merkliche Spur in der Flüssigkeit bleibt. Die Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure lässt sich ebenso gut wie die Oxalsäure anwenden.

Auf diese Weise entdeckt man nicht allein die Gegenwart des Jods, sondern man erfährt zugleich auch die Menge. *(Pharm. Journ. and Transact.)* *A. O.*

Ueber Jodäthyl.

Soubeiran giebt im Folgenden eine Vorschrift zur leichten und gefahrlosen Bereitung des Jodäthyls.

Man nimmt einen Glaskolben von 1 Liter Capacität, der mit einem sehr breiten und 10 Centim. langen Halse versehen ist. Andererseits nimmt man eine Glasröhre von 20—22 Millim. Durchmesser, schmilzt sie an einem Ende kugelförmig zu und macht hierin 8 bis 10 Löcher von 2 Millim. Weite. Im Moment der Operation wird diese

Röhre in den Kolben gesteckt, ohne den Boden zu berühren; sie wird im Halse mittelst eines durchbohrten Pfropfens festgehalten, der eine kleine Oeffnung für den Ausweg der Gase lässt.

In den Kolben bringt man 250 Grm. Alkohol von 90 Proc. und 20 Grm. Phosphor. Man erwärmt gelinde, um den Phosphor ins Schmelzen zu bringen, fügt dann die Röhre an, welche den Phosphor nicht berühren darf, und beginnt nun Jod zuzusetzen. Von letzterem hat man nahe 500 Grm. abgewogen. Man bringt zunächst so viel in die Röhre, als nöthig ist, um eine Lage von 4—5 Centimeter zu bilden, und schüttelt um. In dem Maasse, wie das Jod sich löst, kommt es auf den Boden und reagirt auf den Phosphor. Damit die Einwirkung nicht zu lebhaft werde, schüttelt man öfter um. Wenn die durch das Jod stark gefärbte Flüssigkeit die Farbe fast ganz verloren hat, schüttet man eine neue Menge Jod in die Röhre und fährt fort ebenso zu operiren, bis alles Jod unter dem Einfluss des Phosphors verschwunden ist.

Die ersten Jodmengen lösen sich sehr langsam; sobald einmal die Flüssigkeit hinlänglich sauer ist, geht die Lösung des Jods sehr rasch vor sich, wobei oft Erhitzung eintritt, so dass es nöthig ist, den Kolben in kaltes Wasser zu stecken.

Wenn die Operation beendigt ist, raucht die Flüssigkeit stark. Der Aether ist gemischt mit einem röthlich-grünen Pulver und einigen Stücken von gleicher Farbe. Diese Substanz ist ein Subjodür des Phosphors, gemischt mit Phosphor, und wird durch Jod gleichfalls in Phosphorsäure und Jodwasserstoffsäure verwandelt, nur nicht so schnell wie beim Phosphor. Man lässt das Subjodür daher bis zur nächsten Operation zurück, welche man damit beginnt.

Die Flüssigkeit in dem Kolben unterwirft man weiter der Destillation, bis $^4/_5$ übergegangen sind, wäscht das Destillat mit Wasser, um den Alkohol zu entfernen, und decantirt das Jodäthyl, welches man durch Chlorcalcium entwässert.

Zum medicinischen Gebrauch braucht es nicht aufs Neue destillirt zu werden.

Die Menge des Aethers ist fast gleich der Menge des Jods. Die ganze Operation ist in 1 —$1^1/_2$ Stunden beendigt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1856.)*

A. O.

Ueber das Verhalten des Chloroforms zu anderen Körpern, namentlich zum Ammoniak.

1. Natrium kann in einem zugeschmolzenen Rohre mit Chloroform bis zu 200° erhitzt werden, ohne darauf zersetzend einzuwirken.

2. Ameisensaures Bleioxyd wirkt auf Chloroform bei einer Temperatur, bei der es bei Abwesenheit des letzteren noch nicht zersetzt wird, nicht ein.

3. Bei einer Temperatur von 190° zerlegt sich das ameisensaure Bleioxyd beim Ausschlusse von Sauerstoff in Blei, Kohlensäure und Wasserstoff nach der Formel: $PbO, C^2HO^3 = 2\,CO^2 + H + Pb$.

4. Unter dem Einflusse von trocknem Ammoniakgase zerlegt sich der Dampf des Chloroforms erst bei einer Temperatur, die der Rothgluth nahe liegt. Es entsteht Chlorammonium und Cyanammonium. Wird aber die Temperatur zu hoch gesteigert, so setzt sich eine braune Substanz im Glasrohre ab, die ohne Zweifel Paracyan ist, das aus dem Cyanammonium sich gebildet hat.

5. Wird die wässerige Auflösung des Ammoniaks längere Zeit hindurch mit Chloroform bis gegen 150° erhitzt, so bildet sich kein Cyanammonium, sondern nur ameisensaures Ammoniumoxyd und Chlorammonium.

6. Setzt man die Lösung des Ammoniaks in wasserfreiem Alkohol mit Chloroform gemischt längere Zeit einer Temperatur von 180—190° aus, so kann sich neben vielem Cyanammonium auch etwas ameisensaures Ammoniumoxyd bilden. Zuweilen ist aber weder das eine, noch das andere zu entdecken. Dann hat sich eine grössere Menge einer braunen Substanz gebildet, die Kohlenstoff und Stickstoff in grosser Menge enthält und ohne Zweifel im Wesentlichen aus Paracyan besteht.

7. Ausserdem entsteht hierbei eine grössere oder kleinere Menge von Aethylamin, deren Bildung jedoch allein durch die Gegenwart des Alkohols und des Ammoniaks bedingt und gänzlich unabhängig von der des Chloroforms ist. *(Heintz; Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1856. — Chem. Centrbl. 1856. No. 23.)* *B.*

Ueber Cyanäthyl und eine neue Bildung des Aethylamin.

In der Absicht, eine bequeme Methode zur Gewinnung grosser Quantitäten Aethylamin aufzufinden, hat

E. Meyer sämmtliche bisher bekannte Entstehungsarten dieser Basis einer Prüfung unterworfen.

Für das einfachste und sicherste Verfahren hält er die von Hofmann *(Wöhler's und Liebig's Annal. Bd. 73., S. 117)* entdeckte Darstellung aus Jodäthyl und Ammoniak, wodurch man sogleich reines Aethylaminsalz erhält. Die grosse Menge Jodäthyl, welche man nöthig hat, ist kein Hinderniss, da nach dem Dünhaupt'schen Verfahren dessen Darstellung keine Schwierigkeiten macht und sämmtliches Jod aus dem Kalirückstande wieder gewonnen werden kann. In dem letzteren findet man zuweilen eine nicht unbedeutende Menge Jodteträthylammonium, welches durch seinen bittern Geschmack leicht zu entdecken ist. Meyer hat dasselbe aus der neutral gemachten Lösung durch Hineinleiten von Chlorgas gewonnen. Es scheidet sich dann das von Weltzien *(Wöhler's und Liebig's Ann. Bd. 91., S. 33)* beschriebene Superjodid fast vollständig in braungelben Flocken ab. Dieselben schmelzen bei hinlänglichem Gehalt an Jod in der Wärme und erstarren dann in der Kälte zu einem krystallinischen Kuchen. Diese Verbindung hat eine so grosse Verwandtschaft zum Jod, dass sie dessen Auflösung in Jodkalium sehr bald entfärbt. Aus diesem Superjodide hat Meyer durch Cementkupfer reines Jodteträthylammonium, frei von überschüssigem Jod, erhalten.

Die von Strecker entdeckte Entstehung des Aethylamins aus dem äthaminschwefelsauren Ammoniak *(Wöhl. und Lieb. Ann. Bd. 67., S. 46)* hat er in grossem Maassstabe untersucht, dieselbe jedoch nicht zur Darstellung grösserer Mengen geeignet gefunden, da für die umständliche Bereitung des schwefelsauren Aethers die Ausbeute an Aethylamin gering ist.

Eben so wenig konnte er mit der von Gössmann *(Wöhl. u. Lieb. Ann. 91., 122; Journ. für prakt. Chem. 65., 244)* entdeckten Bereitungsweise aus dem schwefligsauren Aldehyd-Ammoniak ein günstiges Resultat erhalten.

Berthelot *(Wöhl. und Lieb. Annal. Bd. 87., S. 372; Compt. rend. 36., 1098)* erhielt aus ätherschwefelsaurem Kalk und einer alkoholischen Lösung von Ammoniak bei 250° ebenfalls Aethylamin. Meyer hat es dem analog durch Erhitzen von ätherschwefelsaurem Kali oder Ammoniak im trocknen Ammoniakgase bis 250° ebenfalls erhalten. Aus der im Oelbade erwärmten Retorte destillirte schwefligsaures Ammoniak, Weinöl, Alkohol und wässeriges Aethylamin über. Noch mehr dieser Basis enthielt

der Rückstand, welcher bei dieser Temperatur niemals geschwärzt wurde. Mit Alkohol trennte ihn Meyer vom schwefelsauren Ammoniak und stellte nach der Destillation mit Kali das chrakteristische Platinsalz dar.

Geeigneter zur Aethylamingewinnung hält er den cyansauren Aether, wenn man die im Grossen sehr schwierige Krystallisation des cyansauren Kalis aus siedendem Alkohol umgeht, wie er es mit gutem Erfolge gethan hat. Er hat das käufliche Cyankalium mit trocknem Bleioxyd vollständig oxydirt und die geschmolzene Masse, die nach dem Erkalten sehr leicht von dem unten befindlichen Bleiregulus zu trennen war, rasch gepulvert und ohne weitere Vorbereitung sogleich mit 2 Th. trocknem ätherschwefelsaurem Kali der Zersetzung unterworfen. Das weitere Verfahren ist von Wurtz *(Ann. chim. phys. T. 30. p. 440 u. T. 42. Sept. 1854; Journ. für prakt. Chem. Bd. 60. S. 140)* genau beschrieben worden. Diese Methode lieferte eine sehr gute Ausbeute.

Darauf versuchte Meyer den cyansauren Aether direct aus Blutlaugensalz und ätherschwefelsaurem Kali unter Zusatz eines oxydirenden Körpers zu erhalten. Er wandte trocknes Mangansuperoxyd oder Kupferoxyd an. Neben kohlensaurem Ammoniak, Kohlensäure und brennbaren Gasen erhielt er mit beiden Zusätzen ein flüchtiges Destillat von höchst unangenehmem Geruch, der durch Säuren verschwand. Beim Verdampfen blieb neben viel Salmiak ein in Alkohol leicht lösliches, zerfliessliches Salz, das mit Kali Aethylamingeruch entwickelte und dessen Platinsalze durchschnittlich 39 Proc. Platin enthielten. Das Aethylaminsalz enthält 39,27 Proc. Der üble Geruch rührte, wie er später fand, von Cyanäthyl her, das sich nach Frankland *(Wöhl. u. Lieb. Annal. Bd. 65. S. 300)* mit Kali in Propionsäure und Ammoniak zerlegt. Die Entstehung des Aethylamins glaubte er also von cyansaurem Aether herleiten zu müssen, besonders da die erhaltene Menge nicht unbedeutend war. Um das Verhalten des Cyanäthyls gegen Säuren zu studiren, welches Frankland nicht genau angegeben hatte, besonders aber, weil derselbe das Aethylamin, welches damals noch nicht bekannt war, übersehen haben konnte, destillirte er 1 Th. entwässertes Blutlaugensalz mit 2 Th. ätherschwefelsaurem Kali bei mässiger Temperatur. Das Destillat behandelte er, wie es vorgeschrieben ist, mit Wasser, und da sich keine Oelschicht abschied, mit Kochsalz und Chlorcalcium. Darauf desillirte er die obenauf schwimmende,

zwischen 50° bis 110° siedende Flüssigkeit, und erhielt durch partielle Destillation endlich den constanten Siedepunct von 88°, bei dem das Cyanäthyl mit allen von Frankland angegebenen Eigenschaften überging. Jedoch schien es mit einer andern Substanz verunreinigt zu sein; denn wenn er es mit verdünnter Salzsäure behandelt und von dem eklen Geruche befreit hatte, was sehr bald geschah, so war die nun entstandene, auf Wasser schwimmende, nicht unangenehm riechende Schicht in Wasser vollkommen unlöslich. Bei längerem Behandeln mit Salzsäure oder Schwefelsäure in der Kälte löste sie sich jedoch klar auf und hinterliess beim Eindampfen unter schwachem Geruch nach Oxaläther eine Salzmasse, die mit Kali Aethylamin entwickelte und deren Platinsalz 40,20 Prc. Platin ergab. Diese bei 88° siedende Flüssigkeit scheint also ein Gemenge zweier Körper zu sein, von denen der eine Aethylamin giebt, der andere die von Frankland angegebene Zersetzung erleidet. Es kam Meyer bei dieser Zersetzung hauptsächlich auf die Bildung des Aethylamins an, und diese hat er entschieden beobachtet: denn stets bekam er durch Behandlung der flüchtigen stinkenden Verbindung neben Salmiak das charakteristische, zerfliessliche, in Alkohol lösliche Chloräthylammonium, aus dem er das in Blättchen krystallisirende Platinsalz darstellte.

Um sich nun über die Entstehung des Aethylamins aus Cyanäthyl Gewissheit zu verschaffen, stellte er sich vermittelst Blausäure und Kalihydrat ganz reines Cyankalium dar und destillirte es gut getrocknet mit ätherschwefelsaurem Kali. Das Destillat hatte den bekannten Gestank, der durch Säuren augenblicklich weggenommen wurde, unter Abscheidung einer in Wasser unlöslichen Schicht, die aber mit einer grösseren Menge Salzsäure oder Schwefelsäure nach kurzem Zusammenstehen verschwand. Beim nachherigen Abdestilliren ging Propionsäure über und Salmiak blieb zurück, aus dem jedoch durch Alkohol ein zerfliessliches Salz ausgezogen werden konnte. Dasselbe entwickelte mit Kali ein brennbares, nach Aethylamin riechendes Gas. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. Heft 5 u. 6.)* *H. B.*

Ueber das verdauende Princip der Weizenkleie.

Nach Mouriés kann der verdauende Stoff der Weizenkleie in drei Zuständen erhalten werden: 1) im löslichen, 2) durch Fällung, 3) durch Erhitzen modificirten.

Löslich ist er im Wasser der Kleie, dem er alle die charakteristischen Eigenschaften ertheilt. Um diesen Stoff in hinreichender Menge zu gewinnen, macerirt man Kleie mit 10 Th. Alkohol, der mit dem doppelten Volumen Wasser verdünnt ist. Man presst aus und wiederholt diese Operation drei Mal. Man hat aus der Kleie dadurch Dextrin und Zucker entfernt, ohne jenen Stoff verändert zu haben. Nun zieht man die Kleie mit dem fünffachen Gewicht Wasser aus, indem man sie $^1/_2$ Stunde lang darin lässt, presst aus und dunstet bei 40° ein. Der Rückstand hat folgende Eigenschaften:

1. Modification. Amorph wie Eiweiss, leicht löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol, Aether und den Oelen. Unter den Zersetzungsproducten durch Hitze finden sich ammoniakalische Verbindungen. Die Lösung coagulirt bei 70°, ferner durch Alkohol, ebenso die wässerigen Lösungen von Essigsäure. Weinsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Oxalsäure, Phosphorsäure; sie schlagen käsige Flocken nieder, die sich im Ueberschuss der Säure wieder lösen. Concentrirte Säuren trüben deshalb die Lösung nicht. 5 Centigrm. wandeln binnen 25 Minuten den Kleister von 10 Gran Stärke bei 45° um. Alkali fällt die Substanz nicht wesentlich, verwandelt sie aber in die folgende Modification, ebenso wie Säuren.

Diese Substanz hat also mit Emulsin, Albumin und Legumin Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch die auflösende Wirkung auf Stärke; das Verhalten in der Wärme unterscheidet sie von Diastas, das Mouriés für ein Umwandlungsproduct dieser Substanz durch den Keimungsprocess hält.

2. Modification. Durch Säuren niedergeschlagen, ist die Wirkung der Substanz auf Stärke sehr geschwächt, erst nach 6 Stunden tritt die Umwandlung des Kleisters ein. Gefälltes Eiweiss und Legumin haben bei gleicher Dosis nicht dieselbe Wirkung auf Kleister.

3. Modification. Die durch Wärme von 70° coagulirte Substanz löst sich nicht mehr in Säuren und Alkalien, sie hat viel Aehnliches mit modificirtem Eiweiss, 5 Grm. derselben verwandeln aber den Kleister von 10 Gran Stärke binnen 6 Stunden. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 21.)* *B.*

Vertheilung der mineralischen Bestandtheile in den hauptsächlichsten Pflanzenfamilien, welche in Frankreich wild wachsen.

Malaguti und Durocher haben darüber umfassende Untersuchungen angestellt. Die auf Kalkboden wachsenden Pflanzen enthalten den Kalk in solchem Ueberschuss, dass durch ihn die Beziehungen der Basen unter einander verdeckt werden. Deshalb wurden hauptsächlich Pflanzen von niederen Bodenarten (*plantes sur des sols non calcaires*) untersucht. Bei Gruppirung der Pflanzen wurde Jussieu's und Decandolle's Eintheilung beibehalten, aber Sträucher und Bäume besonders gestellt, weil bei ihnen die bedeutende Verschiedenheit der Structur auch eine auffallende Verschiedenheit in der Vertheilung der mineralischen Bestandtheile bedingt. Nur die halbstrauchartigen Leguminosen und Heidekräuter wurden unter den Kräutern gelassen, weil sie in ihrem Reichthum an Kieselerde und ihrem mittleren Gehalte an Kalk sich den Kräutern anschliessen, während die baumartigen Gewächse durch ihren Reichthum an Kalk und ihre Armuth an Kieselerde charakterisirt sind.

Als Mittelgehalte oder Mittelreichthum (*richesse moyenne*), nach Abzug der Kohlensäure von der Asche, sind folgende Procentgehalte der einzelnen Aschenbestandtheile angenommen worden:

Chlor	6 bis 8 Proc.	Schwefelsäure	3 bis 5 Proc.
Phosphorsäure	6 „ 8 „	Kieselerde	12 „ 14 „
Kali	20 „ 25 „	Natron	5 „ 7 „
Kalk	20 „ 25 „	Talkerde	7 „ 9 „

endlich Thonerde, Eisenoxyd und Manganoxyd zusammengenommen 3 bis 4 Procent.

A. Dikotyledonen.

a) Strauch- und baumartige.

Arm bis sehr arm an Kieselerde.

Rosaceen: Die strauchartigen reich an CaO und MgO, mittelreich an Kali, sehr reich an Phosphorsäure, arm an Chlor, arm an Kieselerde; die baumartigen Rosaceen sehr reich an CaO, wenig reich an Alkalien, wenig reich an Phosphorsäure, arm an Kieselerde, sehr arm an Cl und SO^3.

Amentaceen (Salicineen und Cupuliferen), sehr reich an Kalk, wenig reich an Alkalien, sehr arm an Kieselerde, reich an PO^5, ausserordentlich arm an Chlor.

Coniferen: sehr reich an CaO, wenig reich an Alkalien, arm an Kieselerde, wenig reich an PO^5, arm an Chlor.

b) Halbstrauchartige und krautartige Dikotyledonen.

I. Thalamifloren.

Ranunculaceen, Cruciferen, Caryophylleen und Resedaceen: mehr oder weniger grosser Reichthum an Kali, etwas veränderliche Proportionen von Kalk.

Ranunculaceen: mittelreich an Kieselerde, reich an Natron, ziemlich reich an Phosphorsäure.

Cruciferen, Caryophylleen und Resedaceen: weniger reich an Kieselerde.

Cruciferen: reich an Cl und SO^3, sehr reich an PO^5.

Caryophylleen: ziemlich reich an MgO, reich an PO^5.

Resedaceen: sehr reich an SO^3.

II. Calicifloren.

1. Polypetale.

*) Halbstrauchige.

Leguminosen: wenig reich an Kalk, ziemlich reich an Kieselerde, reich an Kali, Talkerde und Phosphorsäure.

**) Krautartige Polypetalen.

Leguminosen, Rosaceen, Umbelliferen und Crassulaceen: reich an Erdalkalien.

Leguminosen und Rosaceen: reich an Kieselerde.

Leguminosen: reich an Kalk, wenig reich an PO^5.

Rosaceen: ziemlich reich an Talkerde, ziemlich reich an PO^5.

Umbelliferen und Crassulaceen: wenig reich an Kieselerde.

Umbelliferen: ziemlich reich an PO^5, reich an CaO und SO^3.

Crassulaceen: wenig reich an PO^5 und Alkalien, sehr reich an Kalk.

2. Monopetale Calicifloren.

*) Halbstrauchige.

Ericineen, wenig reich an KO und CaO, sehr reich an Kieselerde, wenig reich an Cl und PO^5, reich an NaO und SO^3.

**) Krautartige.

Rubiaceen: ziemlich reich an CaO, reich an Kieselerde, ziemlich reich an Chlor.

Compositen und Dipsaceen: ziemlich reich an KO, wenig reich an Kieselerde.

Compositen: ziemlich reich an PO^5.
Dipsaceen: ziemlich reich an NaO und MgO.

III. Coralliflor en (monopetale und hygogyne).

Boragineen, Solaneen und Primulaceen: reich an KO, ziemlich reich an Kieselerde, wenig reich an Kalk.
Boragineen: wenig reich an MgO und Thonerde (Al^2O^3).
Solaneen: wenig reich an NaO.
Primulaceen: reich an Cl.
Personaten und Labiaten: mittelreich an Kali, reich an Kieselerde.
Personaten: wenig reich an Kalk, reich an PO^5.
Labiaten: mittelmässig reich an CaO, mittelreich an NaO, MgO und PO^5.

IV. Monochlamydeen und Apetalen.

Polygoneen und Euphorbiaceen: ziemlich reich an KO und SO^3, mehr oder weniger reich an CaO.
Polygoneen: reich an Talkerde, wenig reich an Kieselerde.
Euphorbiaceen: mittelreich an Kieselerde, reich an SO^3.

B. Monokotyledonen.

Krautartige Monokotyledonen: ziemlich reich an PO^5.

a) Monokotyledonen mit blumenartigen Perianthium und stark parenchymetösem Zellgewebe.

Orchideen: mittelreich an CaO, ziemlich reich an Kieselerde, mittelreich an Cl, Alkalien und MgO.
Liliaceen: wenig reich an CaO, mittelreich an Kieselerde, sehr reich an Kali, reich an Chlor.

b) Monokotyledonen mit spelzigem Perianthium und halmartigem Stengel.

Junceen: arm an Kalk, wenig reich an Kieselerde, sehr reich an Kali und Chlor.
Cyperaceen: sehr arm an Kalk, reich an Kieselerde, mittelreich an Chlor, sehr reich an Kali.
Gramineen: sehr arm an Kalk, sehr reich an Kieselerde, reich an Chlor, mittelreich an Kali.

C. Akotyledonen.

Farrnkräuter: arm an Kalk, sehr reich an Kieselerde, wenig reich an Chlor und Schwefelsäure, mittelreich an Kali. (*Malaguti u. Durocher, Compt. rend. Sept. 1856. pag. 484.*) *Dr. Hermann Ludwig.*

Ueber die Zusammensetzung des Hämatoidins.

Ch. Robin erhielt eine Quantität von 3 Grm. Hämatoidin, welches sich in einer Cyste der Leber krystallinisch ausgeschieden hatte. Der rothe Farbstoff des Blutes, den Chevreul 1827 Hämatosin nannte, und den man später auch mit dem Namen Hämatin belegte, ist nicht krystallisirbar, aber sobald im Gewebe eines Organismus Blutergüsse statt finden, sieht man binnen 4—20 Tagen mikroskopische Krystalle sich bilden, die von Virchow 1847 Hämatoidin benannt wurden.

Das Hämatoidin bildet Nadeln oder auch schief rhombische Prismen; sie sind ziemlich hart, zerreiblich, brechen unter dem Mikroskope das Licht ziemlich stark, sind orangeroth oder ponceauroth, gegen das Centrum hin und am Rande carminroth. Im reflectirten Lichte erscheinen sie schön roth wie Alizarin oder Quecksilberjodid. Die Winkel der Prismen sind 118 und 62°.

Wasser, Alkohol, Aether, Glycerin, Essigsäure lösen es nicht, in Ammoniak löst es sich mit Leichtigkeit mit amaranthrother Farbe, die bald in Safrangelb und endlich in Braun übergeht.

In Folgendem ist die Analyse mit der des Hämatosins von Mulder verglichen, woraus hervorgeht, dass das Hämatoidin kein Eisen, aber 1 Aeq. Wasser mehr enthält als Hämatosin:

			Hämatosin $C^{44}H^{22}N^3O^6Fe$
C	65,046	65,851	65,84
H	6,370	6,465	5,37
N	—	10,505	10,40
O	18,088	17,178	11,75
Asche	0,002	0,002	Fe = 6,64

Die von Ch. Robin ermittelten Zahlen stimmen sehr genau mit denen, welche Mulder 1839 bei der Analyse von offenbar reinem Hämatosin erhielt. Entzieht man dem nicht krystallisirbaren Hämatosin durch Digeriren mit Schwefelsäure oder durch Chlor das Eisen (Mulder), so bleibt ein Körper, der die obige Zusammensetzung hat, wenn man das Eisen abzieht, nämlich C 70,49 H 5,76 N 11,16 O 12,59. Diese Zahlen führen zu der Formel: $C^{14}H^8NO^2$, statt, wie sie Mulder im Vergleich zum Hämatosin nahm, $C^{44}H^{22}N^3O^6$. Die Formel, welche sich aus Ch. Robin's Analysen von Hämatoidin ableitet, ist:

$$C^{14}H^9NO^3 = C^{14}H^8NO^2 + HO.$$

Das Hämatoidin ist also ein Zersetzungsproduct vom Hämatosin, welches entsteht, indem 1 Atom Eisen gegen 1 Atom Wasser ausgetauscht ist. (*Compt. rend. T. 41. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 55.*) *B.*

Ueber künstliche Darstellung des Taurins.

Redtenbacher machte schon den Versuch, das Taurin aus zweifach-schwefligsaurem Ammoniak und Aldehyd zusammenzusetzen, wodurch er einen mit dem Taurin isomeren Körper erhielt. Strecker hat nun auf folgende Weise dieses Ziel zu erreichen gesucht.

Die nach Regnault mittelst wasserfreier Schwefelsäure und ölbildenden Gases dargestellte Isäthionsäure giebt mit Ammoniak verbunden die Zusammensetzung $H^4NO, C^4H^5O, 2SO^3 = C^4H^7NO^6S^2 + 2HO$. Kann man diesem Salze 2 Aeq. Wasser entziehen, so kann Taurin gebildet werden.

Strecker schmolz dieses Salz bei 120°, wobei es kein Ammoniak verlor; andererseits überzeugte er sich, dass Taurin 240° Temperatur verträgt. Nun erhitzte er isäthionsaures Ammoniak auf 230°, bis er 11 Proc. Wasser verloren hatte. Als Strecker die Masse nachher in Wasser löste, mit Alkohol versetzte, erhielt er Krystalle, die in Wasser gelöst und durch freiwilliges Verdunsten desselben wieder erhalten, mit allen Eigenschaften des Taurins sich wieder ausschieden.

Das so gebildete Taurin bildet Krystalle von grossem Volumen und ist mit dem aus der Galle dargestellten Taurin identisch. (*Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 42.*)

Die Redaction des Chem.-pharm. Centralblattes macht zu dieser Abhandlung folgende Bemerkung:

Gerhardt hat darauf aufmerksam gemacht, dass man, von den Verbindungen der wasserfreien Schwefelsäure mit den Kohlenwasserstoffen $(C^2H^2)^n$ ausgehend, wahrscheinlich auf verschiedene Aether und Alkohole zurückgehen könne; das Beispiel, was er mit der Isäthionsäure daselbst anführt, weist auch, wenn man bedenkt, wie Gerhardt die Aether und Amide betrachtet, auf die Erzeugung dahin gehöriger Amide hin. Die vorstehende Notiz von Strecker darf daher wohl ohne Weiteres auch auf andere, dem Taurin ähnlich zusammengesetzte Körper ausgedehnt werden, wenn man statt der

Verbindung des Kohlenwasserstoffs C^4H^4 mit SO^3, die der folgenden Kohlenwasserstoffe C^6H^6, C^8H^8 etc. nimmt; nach dem Beispiele, das Strecker mit dem Taurin giebt, müssten so erhalten werden:

$$H^4NO,\ C^4H^5O,\ 2\,SO^3 = C^4H^7NO^6S^2 + 2\,HO$$
$$H^4NO,\ C^6H^7O,\ 2\,SO^3 = C^6H^9NO^6S^2 + 2\,HO$$
$$H^4NO,\ C^8H^9O,\ 2\,SO^3 = C^8H^{11}NO^6S^2 + 2\,HO \text{ etc.}$$

B.

Ueber die Bohnencochenille.

Chevreul hat in der von Guérin-Mèneville vor einigen Jahren auf der gemeinen Bohne entdeckten neuen Cochenille-Species, *Coccus fabae*, ein Scharlachroth von einer eigenthümlichen Nüance aufgefunden, wodurch es wahrscheinlich ist, dass man mit dieser inländischen Cochenille Culturversuche im grösseren Maassstabe in Frankreich anstellen wird. Die *Coccus fabae* hat fast genau die Grösse der *Coccus cacti*, und findet sich nach Guérin nicht nur auf den Bohnen, sondern auch auf mehreren Distelarten und einigen andern wilden und cultivirten Pflanzen. Nach Versuchen von Guérin eignet sich zur Cultur derselben die Esparsette *(Onobrychis sativa)*, die man zwischen Weizen säet, am besten. Während der Weizenernte konnte er in St. Tulle auf den Feldern eine grosse Menge dieser Insekten sammeln, indem dieselben um diese Zeit ihre Entwickelung vollenden und einen Schutz suchen, um ihre Eier im Winter an passenden Orten legen zu können; namentlich fand er an den Stämmen der Bäume in der Nähe der Felder sehr viele der Insekten. *(Compt. rend. Juli 1856. No. 2. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 141. S. 465.)* *C. B.*

Darstellung des Harnstoffs.

Béchamp hat Eiweiss dadurch direct in Harnstoff umgewandelt, dass er es bei einer Temperatur von 80° C. mit einer Auflösung von übermangansaurem Kali gelinde glühte. *(Répert. de Pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Dec. 1856. p. 624.)* *Hendess.*

Verfahren zur Fabrikation der Schwefelsäure aus Gyps.

Otto Köhsel in Hannover hat sich für das Königreich Hannover folgendes Verfahren der Schwefelsäuregewinnung patentiren lassen:

a) Glühen eines Gemenges von feingemahlenem Gyps und Kohlen in Cylindern, wodurch kohlensaures Gas entwickelt wird, während Schwefelcalcium als Rückstand bleibt.

b) Weiterleitung der entwickelten Kohlensäure durch eine Reihe luftdicht verschlossener Kessel, in denen sich das bei früheren Operationen gewonnene Schwefelcalcium nebst hinreichender Menge von Wasser befindet und welche durch die abfallende Hitze des Glühofens geheizt werden; hierbei Bildung von kohlensaurem Kalk und entweichendem Schwefelwasserstoffgas.

c) Sofortige Verbrennung des HS-Gases und Einführung des dabei erzeugten Wasserdampfes und schwefligsauren Gases in die Bleikammern einer Schwefelsäurefabrik.

Der weitere Arbeitsgang ist von dem üblichen nicht verschieden. (*Aus den Mitth. des hannov. Gwbe.-Ver. 1856. S. 135, in Dingl. polyt. Journ. 1. Nov.-Heft S. 238.*) *Dr. H. Ludwig.*

Pinolin.

Unter dem Namen *Pinolin* findet sich jetzt ein Brennöl im Handel, das in Verbindung mit einer massenhaften Fabrikation von Wagenschmiere aus Harz dargestellt wird und ausserordentlich bedeutenden Absatz findet. Man brennt es auf Mineralöllampen. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 142. S. 317.*) *C. B.*

Ueber eine neue Glaswaare, Eisglas genannt.

Die Neuheit dieser Glaswaare besteht darin, dass man die Oberfläche des Glases mit einer durch natürliche Sprünge hervorgebrachten Zerklüftung verziert. Man erzeugt diese Sprünge, indem man den glühenden Gegenstand in Wasser eintaucht, durch Anwärmen unschädlich macht und durch Aufblasen des Gegenstandes die Sprünge öffnet; dadurch bekommt das Ganze das Aussehen einer zerklüfteten ausgewitterten Felsoberfläche. Man schleift auch bisweilen noch die zwischen den Klüften stehen gebliebenen Erhöhungen etwas rauh. (*Bericht der Beurtheil.-Commiss. bei der allgem. deutschen Industrie-Ausstellung zu München im J. 1854, Gruppe IX. S. 36. — Dingl. Journ. Bd. 142. S. 157.*) *C. B.*

Antiphosphorfeuerzeuge

nach Francis May werden dargestellt durch Eintauchen der Hölzchen in Schwefel oder Stearin oder Wachs, darauf in die Mischung aus 6 Th. chlorsaurem Kali und 2 Th. schwarzem Schwefelantimon, die mit Leimlösung zum Teige angemengt wurden. Die Masse für die Reibfläche besteht aus 10 Th. amorphem Phosphor und 8 Th. Braunstein, beide mit Leimlösung zusammengerieben. (*Dingl. polyt. Journ. 1. Dec.-Heft. 1856. S. 396.*) *Dr. H. Ludwig.*

IV. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1856. Redigirt von Professor Dr. Scherer, Professor Dr. Virchow nnd Dr. Eisenmann, unter Mitwirkung des Privatdocenten Dr. Friedreich. Verfasst von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk, Dr. Fick, Prof. Dr. Löschner, Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Wiggers. Würzburg 1857.

(Fortsetzung von Bd. CXXXXII. Heft 1. p. 78.)

b) Pharmakognosie des Thierreiches.

Classis: *Mammalia.* Ordo: *Bisulca. Moschus moschifera.*
Classis: *Pisces.* Ordo: *Malacopterygii abdominales.*
Classis: *Acephala.* Ordo: *Testacea.*

Avicola margaritifera. Ueber die Entstehung der Perlen hat Zeise eine sehr interessante Zusammenstellung der Ansichten aus dem Dänischen übersetzt und mitgetheilt, woraus Wiggers hier den folgenden, noch nicht zur allgemeinen Kenntniss gekommenen Satz hervorhebt:

„Ein italienischer Naturforscher, Ph. de Filippi, Professor in Turin, der viele tüchtige Untersuchungen anstellte, hat vor wenigen Jahren einige mikroskopische Untersuchungen über die Perlen- und Eingeweidewürmer veröffentlicht, und namentlich über die Ikten, welche in den Perlenmuscheln leben. Er zeigte, dass die Muschel die Perlenmasse in den Säcken der Futteralen absetzt, worin sie, gleichsam wie in einem Gefängniss, den Eingeweidewurm einzuschliessen sucht; er bewies, dass der hohle Raum in den Perlen gerade solche Säcke sind, um welche sich, Schicht auf Schicht, die Perlenmasse allmälig abgelagert hat; innerhalb aller kleineren Perlen, dem sogenannten Perlensaamen, hat er mit Leichtigkeit den eingeschlossenen Eingeweidewurm, der gewöhnlich ein Ikte war, zeigen können. Wiederholte neuere Untersuchungen haben diese Beobachtung bekräftigt. Die Perlen würden hiernach grösstentheils mit den Massen von Kalk und anderen unorganischen Theilen zu vergleichen sein, welche in den höheren Thieren oft an den Wandungen der Säcke abgesetzt werden, worin namentlich die Blasenwürmer eingeschlossen liegen, und welche verkalkte Eingeweidewürmer genannt werden."

Classis: *Insecta.* Ordo: *Coleoptera.*

Warner hat den Gehalt an Cantharidin in der *Lytta vesicatoria* bestimmt und ihn = 0,406 Proc. gefunden.

Dieses Cantharidin hat er nach folgendem neuen Verfahren daraus dargestellt, welches zweckmässiger als alle bereits angegebenen sein soll:

Die zerkleinerten Canthariden werden wiederholt und bis zum Erschöpfen mit Wasser ausgekocht, die geklärten und vermischten Abkochungen nicht über + 100° zum steifen Extracte verdunstet, dieses Extract mit Alkohol ausgezogen und die filtrirten und vermischten Auszüge verdunsten gelassen, wobei ein Gemisch von Cantharidin und einer gelben Materie zurückbeibt. Dieser Rückstand wird getrocknet, gepulvert, mit Thierkohle vermischt, dieses Gemisch mit Aether durchtränkt, 24 Stunden lang maceriren gelassen, dann mit Aether deplacirend ausgezogen und die Aetherlösung verdunsten gelassen, wobei das Cantharidin mit einem schwachen Stich ins Gelbliche zurückbleibt, den man durch ein wenig Alkohol wegwaschen kann.

Das auf diese Weise erhaltene Cantharidin bildet keine Schuppen, sondern kleine hexagonale Krystalle, die sich in 341 Theilen kaltem Aether lösen.

II. Pharmacie.

A. Pharmacie der unorganischen Körper.

1) Elektronegative Grundstoffe und deren Verbindungen unter sich.

Oxygenium. Sauerstoff. — Ozon. Ueber diesen eben so interessanten als problematischen Körper hat Andrews eine Reihe von Versuchen angestellt, woraus er den Schluss ziehen zu müssen geglaubt, dass das Ozon, in welcher Weise dasselbe auch hervorgebracht sein mag, doch immer derselbe Körper ist, nämlich eine allotropische Modification von Sauerstoff.

Hydrogenium. Wasserstoff. — *Sulphur.* Schwefel. — *Hydrogenium sulphuratum.* Martin hat die Beobachtung gemacht, dass Blei bei Gegenwart von vieler Salzsäure nicht durch Schwefelwasserstoff ausgefällt wird, was ihn veranlasste, den Einfluss von Salzsäure unter denselben Umständen auch bei anderen Metallen zu prüfen, und die Quantität der Salzsäure zu bestimmen, welche die Fällung verhindert. In ersterer Beziehung hat er dabei gefunden, dass man die Fällung mit Schwefelwasserstoff, ausser beim Blei, auch beim Silber, Kupfer, Wismuth, Zinn, Quecksilber und Cadmium durch Salzsäure verhindern kann.

Nitrogenium. Stickstoff. — Nach Demarest bildet sich keine Salpetersäure aus dem Stickstoff der Luft durch den Einfluss der Elektricität, auch nicht durch den Einfluss von Ozon oder wenn lufthaltiges Wasser durch Elektricität zersetzt wird, so wie auch nicht bei der Oxydation des Ammoniaks oder organischer Materien durch den Sauerstoff der Luft.

Aber dagegen bildet sich Salpetersäure, wenn Stickgas mit einem Ueberschuss von Sauerstoff in Berührung ist, also unter Bedingungen, die in der Luft gar nicht vorkommen.

Durch die Resultate weiterer Forschungen über die Bildung der Salpetersäure und resp. des Salpeters ist Demarest zu der Ansicht gelangt, dass aller Salpeter im Thier- und Pflanzenreiche einen mineralischen Ursprung habe. Die Quellen enthalten ihn, durch das Trinkwasser kommt er ins Thierreich, und durch den Harn der Thiere geschieht die Nitrification der Gesteine, des Bodens, der Pflanze u. s. w. Weder Thiere noch Pflanzen können Salpeter erzeugen, und eben so wenig können dieses organische Materien,

selbst Dünger, und der atmosphärische Stickstoff. Wo Salpeter entsteht, geschieht dieses ausschliesslich durch Infiltration von dazu geeigneten Flüssigkeiten, als welche er fast nur den Harn zu betrachten scheint.

Ob Demarest diese Ansicht wird aufrecht erhalten können, muss dahingestellt bleiben.

Phosphor. Arsenicum. Stibium. Chlor. Jodum. Borum. Carbonicum.

2) Elektropositive Grundstoffe (Metalle) und alle ihre Verbindungen.

Kalium. Natrium. Lithium. Ammonium. Baryum. Calcium. Magnesium. Ferrum.

Cyanetum ferroso-ferricum. Nach Aufführung der Vorschrift des Pariserblaus bemerkt Habich ferner, dass der grüne Zinnober nur ein Gemisch von Pariserblau mit Chromgelb sei.

Manganum. Zincum. Cuprum. Bismuthum. Plumbum. Hydrargyrum.

Oleum Hydrargyri gallici. Unter diesem Namen ist kürzlich in England eine Mischung in Gebrauch gekommen, welche auf folgende Weise bereitet wird. Man reibt $^1/_2$ Drachme pulverisirtes salpetersaures Quecksilberoxyd mit $^1/_2$ Drachme Gallussäure (*Acid. gallicum*) (soll wohl *Acid. tannic.* sein?) unter Zusatz einiger Tropfen Wasser zusammen, bis man ein dunkelbraunes Pulver daraus erhalten hat, und vermischt dieses mit $1^1/_2$ Drachme Olivenöl.

Argentum. Argentum purum. Die Reinigung des Silbers von Kupfer gelingt nach Wicke ebenso einfach als rasch auf folgende Weise: Die Legirung wird in Salpetersäure aufgelöst, die Lösung mit kohlensaurem Natron ausgefällt und die kohlensauren Salze beider Metalle mit einer Lösung von Traubenzucker erhitzt, worauf das Kupferoxyd zu Kupferoxydul und das Silberoxyd zu metallischem Silber reducirt wird. Das Kochen mit dem Traubenzucker muss aber 10 Minuten oder so lange fortgesetzt werden, bis das Silber völlig reducirt worden ist. Das reducirte Gemisch wird abfiltrirt, abgewaschen und mit kohlensaurem Ammoniak wiederholt ausgezogen, worin sich das Kupferoxydul löst mit Zurücklassung von reinem Silber. War dieses nicht völlig reducirt, so löst das kohlensaure Ammoniak auch den nicht reducirten Theil davon auf, was man durch Salzsäure in der Lösung erfahren kann.

Das zurückgebliebene Silber wird ausgewaschen und entweder gleich so verwandt, oder zu einem Regulus zusammengeschmolzen.

B. Pharmacie der organischen Körper.

Entfärbungsmittel für organische Körper. — In dem mangansauren Kali hat Gössmann ein durch seinen oxydirenden Einfluss gewiss in zahlreichen Fällen vortreffliches Mittel erkannt, um organische Körper zu entfärben und rein darzustellen. Als Beispiel führte er für die zweckmässige Anwendung speciell die Behandlung der Harnsäure, Hippursäure und Cyanursäure an.

1) Pflanzensäuren. *Acetum crudum.* Nach Nicholson und Price kann man den Säuregehalt in Essig am richtigsten bestimmen, wenn man eine abgewogene Portion von kohlensaurem Baryt oder kohlensaurem Kalk, welche grösser ist als der Säuregehalt, mit einer abgewogenen Menge des Essigs digerirt, bis sich nichts mehr auflöst, das ungelöste kohlensaure Salz abfiltrirt, wägt, und nach der aufgelösten Menge davon den Gehalt an Essigsäure berechnet.

2) Organische Basen.

a) Künstliche organische Basen.

b) Natürliche organische Basen oder sogenannte Pflanzenbasen.

Strychninum chromicum. Dieses bis jetzt fast ganz unbeachtet gebliebene Salz hat durch die Erfahrungen von Hornsley eine besondere Bedeutung erhalten. Es ist nämlich so unlöslich in Wasser, dass man das Strychnin aus seinen Salzlösungen durch chromsaures Kali so vollständig ausfällen kann, dass die abfiltrirte Flüssigkeit nur noch einen kaum bemerkbaren bitteren Geschmack zeigt. Wendet man neutrales chromsaures Kali an, so scheidet es sich als ein prächtig goldgelbes, dem Chromgelb ähnlich aussehendes Pulver ab; durch das saure chromsaure Kali erhält man es dagegen unregelmässig krystallisirt, und ist die Strychninlösung schwach sauer, so setzt es sich in regelmässigen, anfangs nadelförmigen und darauf in kubischen, prächtig gelbrothen Krystallen ab. Das chromsaure Brucin ist um so viel leichter löslich, dass man diese Base aus einer mässig sauren Lösung nicht durch chromsaures Kali niederschlagen kann. Auf diese Beobachtungen hat Hornsley die Bereitung des Strychnins gegründet. Das chromsaure Strychnin erfährt, wenn man es mit concentrirter Schwefelsäure in Berührung bringt, sofort die von Otto angegebene Reaction in einem so ausgezeichneten Grade, dass diese nicht besser angestellt werden kann, als durch Darstellung des chromsauren Strychnins mit Schwefelsäure, chromsaures Brucin färbt sich durch Schwefelsäure nur orangeroth.

Diese Eigenschaft des Strychnins stellte Hornsley unter den beweisenden Reactionen obenan. Als eine wichtige Reaction auf Strychnin giebt Hornsley ferner das Verhalten eines Salzes davon gegen *Cuprum ammoniatum* an. Die Lösung des letzteren verliert nämlich allmälig die tiefblaue Farbe, wenn man die Strychninlösung nach und nach hinzusetzt, und wird dann die Mischung gekocht, so bilden sich Krystalle einer Verbindung von Strychnin, Kupferoxyd und etwas Ammoniak, welche gesammelt, getrocknet und in Schwefelsäure aufgelöst werden können, um dann in der Lösung mit chromsaurem Kali sogleich die Otto'sche Probe anzustellen.

Atropinum sulphuricum. Zur Bereitung des schwefelsauren Atropins giebt Maitre folgende Vorschrift:

Man löst 100 Gran krystallisirtes Atropin in reinem wasserfreiem Aether auf; anderseits verdunsten 17 Gran reines Schwefelsäurehydrat mit 200 Gran 88- bis 90procentigem Alkohol, und tropft dann diese Säure zu kleinen Mengen in die Lösung des Atropins in Aether. Die Mischung trübt sich dann, wird milchig und scheidet an den Wänden des Glases einen voluminösen, im Ansehen klebrigen Rückstand ab, der das schwefelsaure Atropin ist. Wenn dann die Flüssigkeit nach ruhigem Stehen nichts mehr davon abscheidet, so giesst man den Aether-Alkohol ab und lässt das Salz in gelinder Wärme trocknen.

Das erhaltene Salz bildet ein weisses, völlig neutrales und in Wasser sehr leicht lösliches Pulver.

3) Eigenthümliche Stoffe.

4) *Materia cellulosa.* Zellstoff.

5) *Saccharum.* Zucker.

6) *Fermentatio.* Gährung. — Berthelot hat gezeigt, dass man Alkohol auch aus Mannit, Rohrzucker, Stärke, Gummi, Dulcin, Glycerin und Sorbin unter gasförmiger Entwickelung von Kohlen-

säure und unter constanter Bildung von Milchsäure hervorbringen kann, wenn man sie einige Wochen lang mit Kreide und weissem Käse bei + 40° behandelt. Sorbin liefert stets Milchsäure, aber zuweilen keinen Alkohol, Dulcin liefert die grösste Menge von Alkohol. So wie Käse wirken auch fast alle thierischen Stoffe, Bildung von Hefekügelchen konnte dabei nicht bemerkt werden, und ebenso konnte bei diesem Gähren des Mannits, Dulcins und Glycerins auch nicht die Bildung des Traubenzuckers oder eines diesen sich ähnlich verhaltenden Zuckers als ein dem Entstehen des Alkohols vorhergehendes Product aufgefunden werden.

Ohne die Kreide bleiben Mannit, Dulcin und Glycerin in der Berührung mit thierischer Materie lange Zeit unverändert, und nur zuweilen bildet sich ein wenig Alkohol; lässt man aber eine mässig starke Lösung von Mannit mit thierischen Geweben, besonders vom Pancreas und Testikeln, stehen, so ist der Erfolg ein modificirter, und man findet nach einigen Wochen in der Flüssigkeit einen Zucker, der wie Traubenzucker Kupferoxydul aus Kupferoxydkali reducirt, und welcher direct gährungsfähig ist.

Es ist klar, dass hierdurch Stärke, Gummi, Rohrzucker, Mannit, Dulcin, Glycerin u. s. w. eine besondere Analogie unter einander herausstellen.

Berthelot hat ferner gefunden, dass bei Gährung des Rohrzuckers, Gummis und der Stärke die Bildung von Alkohol nicht, wie man früher gefunden haben wollte, durch ätherische Oele, Salze und andere Körper verhindert wird.

7) Gährungs-Producte. — Alkohole. Der Artikel „Alkohol" hat im Laufe dieses Jahres einen umfassenderen und klareren Begriff erhalten.

Berthelot stellt zwei Gruppen von Alkohol auf, die er sehr zweckmässig „einatomige und dreiatomige" nennt.

Die einatomigen Alkohole sind solche, welche immer nur 1 Atom Wasser abscheiden, um dafür mit 1 Atom Säure, also nur eine Reihe von neutralen Verbindungen (zusammengesetzte Aether) hervorzubringen. Dahin gehören Wein-Alkohol, Holz-Alkohol, Amyl-Alkohol etc.

Die dreiatomigen Alkohole umfassen diejenigen Körper, welche der Reihe nach 1, 2 und 3 Atome Wasser abscheiden, um dafür 1, 2 und 3 Atome Säure aufzunehmen und also 3 Reihen neutraler Verbindungen hervorzubringen. Dahin gehören Glycerin, Mannazucker und alle Zuckerarten, welche sich in dieser Beziehung gleich verhalten.

Es fehlte daher an Beispielen für eine mitten dazwischen fallende Gruppe, nämlich für die zweiatomigen Alkohole, wenn überhaupt solche existiren. Dass dieses aber der Fall ist, beweist eine Entdeckung von Wurtz, indem derselbe bereits ein Glied dafür dargestellt hat, welches er Glycol nennt, zusammengesetzt nach der Formel $C^4H^6O^4$, und welches er in Gestalt eines zweifach-essigsauren Salzes $= C^4H^4O^2 + 2\overline{A}$ bekam, als er Jodäthylen $C^4H^4J^2$ mit trocknem essigsaurem Silberoxyd zusammenrieb und dann destillirte. Wie leicht einzusehen ist, braucht 1 At. Jodäthylen 2 At. Silbersalz, um direct 1 AgJ und $C^4H^4O^2 + 2\overline{A}$ zu bilden. Durch Erhitzen mit 2 (KO, HO) erhält man darauf 2 (KO, $\overline{A}$) und $C^4H^6O^4$, d. h. Glycol, welches demnach ein zweiatomiger Alkohol ist.

Melsens bezeichnet junge Baumschösslinge, Ginster, Heidekraut, Blätter, Stroh, Stoppeln, Schwämme, Getreidespreu, Malz-

keine, Abfälle bei der Brauerei, Brennerei und Zuckerfabrikation, Stärkefabrikation, Sägespäne, ausgezogene Lohe, extrahirte Pflanzentheile in Apotheken und Färbereien, Lumpen, altes Papier u. s. w., kurz alle billig zu Gebote stehenden, Zellstoff bietenden Substanzen als anwendbar, um sie durch Schwefelsäure in Zucker und diesen in Alkohol zu verwandeln.

8) *Pinguedines.* Fette. — *Oleum Butyri.* Unter diesem Namen haben Aerzte angefangen, den flüssigen Theil der Butter in der Augenheilkunde anzuwenden. Derselbe wird aus der Butter einfach auf die Weise daraus abgeschieden, dass man die Butter bei gewöhnlicher Temperatur zwischen weissem Löschpapier presst und das dadurch daraus hervorkommende Oel aufsammelt, oder auch auf die Weise, dass man die Butter vorsichtig schmilzt und dann langsam und nicht unter + 15° erkalten und ruhig stehen lässt, wobei die festen Fette derselben daraus anschiessen, so dass man dann, wenn dieses angemessen statt gefunden hat, den öligen Theil davon abgiesst. Nur frische und ungesalzene Butter darf dazu angewandt werden.

Dieses Butteröl ist daher grösstentheils das Elain der Butter mit Butyrin, Caprin, Capronin und mit mehr oder weniger von den festen Fetten: Butin, Stearin, Myristin und Palmitin, während diese den grössten Theil des ausgepressten Rückstandes bilden.

9) *Olea aetherea.* Aetherische Oele. — Prüfung der ätherischen Oele. Heppe hat in dem sogenannten Nitroprussid-Kupfer ein, wie es scheint, vortreffliches Reagens entdeckt, um theurere ätherische Oele auf wohlfeilere, und namentlich auf Terpentinöl und andere sauerstofffreie Oele zu prüfen. Das Nitroprussid-Kupfer $= Fe^2Cy^3 + (N + 2CuCy) + H$ hat eine hellgrüne Farbe, und die Anwendung desselben zur Prüfung der ätherischen Oele gründet sich auf das ungleiche Verhalten gegen einander, wenn man die Oele damit erhitzt, indem dabei einerseits das Nitroprussid-Kupfer ohne sich aufzulösen seine grüne Farbe behält und eine intensivere bekommt, oder in grau, braun oder schwarz verwandelt, und anderseits die Oele ihre ursprüngliche Farbe behalten oder verschiedene andere Farben annehmen. Der Versuch wird in einer unten zugeschmolzenen Proberöhre von dünnem Glas, welche vollkommen rein und trocken ist, angestellt. Man füllt dieselbe zu $^1/_3$ mit dem zu prüfenden Oel, bringt eine stecknadelknopfgrosse Portion von dem völlig reinen, gut getrockneten und fein zerriebenen Nitroprussid-Kupfer (1 Procent bis 1 pro Mille) hinein, schüttelt damit gut durch, erhitzt das Gemisch allmälig, wobei die Röhre in schräger Richtung gehalten wird, um ein stossendes Sieden zu vermeiden, kocht einige Secunden lang, lässt dann die Röhre in perpendiculärer Richtung erkalten und das ungelöste Nitroprussid-Kupfer sich völlig darin zu Boden setzen, und betrachtet nun die Farbe desselben und daneben auch die des Oels. In den Fällen, wo das Nitroprussid-Kupfer seine grüne Farbe behält oder diese in zeisiggrün verwandelt, ist das Reagens unverändert geblieben und es erscheint nur durch die feinere Zertheilung in dem Oele schöner grün.

10) *Olea empyreumatica.* Brenzliche Oele.

C. Pharmacie gemischter Arzneikörper.

Aquae medicatae. Destillirte Wässer. — Um schwach riechende, selten gebräuchliche und dann gewöhnlich verdorbene destillirte Wässer einfach *ex tempore* darzustellen und also richtig zu dispensiren, giebt Craise das folgende Verfahren an: Man wägt

zunächst die Menge des Vegetabils genau ab, welche nach den Pharmakopöen für die verordnete Quantität des Wassers richtig passt, durchfeuchtet sie mit einer angemessenen Menge Wasser vollständig in einem kleinen Kolben, der nur zu $^2/_3$ mit der Masse gefüllt wird, versieht diesen Kolben mit einem Kork, in welchen vorher ein einfaches Sicherheitsrohr und ein zweischenkliges Ableitungsrohr für die Dämpfe eingestellt worden sind, und erhitzt, indem man das Ende des Ableitungsrohres in etwas weniger abgekühltes destillirtes Wasser, als man haben will, 4 bis 5 Centimeter tief eingetaucht hält. Nach 8 bis 10 Minuten langem Erhitzen ist dann alles ätherische Flüchtige übergegangen und von dem destillirten Wasser aufgenommen worden, man entfernt nun den Destillationskolben und fügt dem Producte, wenn es die verlangte Quantität noch nicht beträgt, noch die dazu erforderliche Menge destillirten Wassers zu.

Der Vorschlag verdient Beachtung und praktisch dürfte es sein, mehrere solcher kleinen Destillationskolben mit den Röhren in Vorrath zu halten.

Aqua mineralis. Mineralwasser. — Die Mineralwasser zu Obladis in Tyrol sind von Hlasiwetz analysirt worden.

a) Der Sauerbrunnen ist klar; perlt nur beim Schütteln, röthet Lackmus vorübergehend, schmeckt rein und angenehm säuerlich, schwach salzig, hat $6^0{,}5$ Wärme und enthält in 1 Pfund = 7680 Gran:

Schwefelsaures Natron	0,3302	Gran
Schwefelsauren Kalk	1,2940	„
Schwefelsaure Talkerde	2,7625	„
Chlormagnesium	0,0384	„
Kohlensaure Talkerde	0,0606	„
Kohlensaure Kalkerde	8,2637	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0445	„
Kieselsäure	0,0207	„
Freie Kohlensäure	12,6343	„

b) Die Schwefelquelle riecht schwach nach Schwefelwasserstoff, schmeckt schwach hepatisch, hat $8^0{,}5$ Wärme und enthält in 1 Pfund = 7680 Gran:

Schwefelsaures Natron	0,37550	Gran
Schwefelsauren Kalk	8,07780	„
Schwefelsaure Talkerde	2,87840	„
Chlormagnesium	0,04070	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,04070	„
Kohlensaure Kalkerde	2,54660	„
Kohlensaure Talkerde	0,34170	„
Kieselsäure	0,06980	„
Freie Kohlensäure	1,49450	„
Schwefelwasserstoff	0,00215	„

Abgesehen von dem Schwefelwasserstoff, enthalten beide Wasser qualitativ einerlei Bestandtheile. In dem Sauerbrunnen wurden auch Spuren von schwefelsaurem Kali, phosphorsaurer Talkerde und organischer Substanz bemerkt.

Das Bitterwasser von Mergentheim an der Tauber im fränkischen Würtemberg ist von Liebig untersucht worden. Es ist völlig klar, geruchlos, schmeckt sehr salzig und etwas bitterlich, perlt nicht stark, röthet kaum Lackmus, setzt an der Luft rothbraunen

Ocher ab, hat 1,00775 spec. Gew. bei $+14^0$, eine Temperatur von $+11^0$, und enthält in 1 Pfund (= 7680 Gran):

	No. 1.	No. 2.	
Chlorkalium	3,80160	1,2595	Gran
Chlornatrium	111,91290	34,2932	„
Chlormagnesium	4,96120	0,9600	„
Chlorcalcium	39,47520	16,3200	„
Brommagnesium	0,51450	0,1305	„
Jodmagnesium	0,00063	Spuren	„
Schwefelsaure Kalkerde	5,46810	1,8508	„
Kohlensaure Kalkerde	0,89850	1,2057	„
Kohlensaure Talkerde	0,03840	0,0230	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,03070	Spur	„
Kieselsäure	0,03840	0,2457	„
Phosphorsäure	Spuren	—	
Kohlensäure	1,2748	1,2364	„
Mangan	—	Spuren	

Das Wasser aus beiden Quellen ist farblos, klar, und schmeckt sehr salzig bitterlich, natürlich aus No. 2. schwächer.

Das Wasser aus dem Caspischen Meere enthält nach Buer:

Chlornatrium	0,89504	Procent
Chlorkalium	0,06510	„
Schwefelsaure Kalkerde	0,05592	„

Chocolata. Emplastra. Emulsiones. Extracta. Opodeldoc. Pasta. Pilulae. Spiritus abstractii. Tincturae. Unguenta.

Geheimmittel. Ueber die bereits in die Geschäfte der Parfümeure und Destillateure eingeführten Essenzen giebt Girard folgende Aufklärungen an:

Ananas-Essenz ist die Lösung von 1 Th. Buttersäure-Aether in 8 Th. Alkohol.

Birn-Essenz wird durch Auflösen von 15 Th. essigsaurem Amyloxyd und $1^1/_2$ Th. essigsaurem Aethyloxyd in 100 bis 120 Th. Alkohol erhalten.

Aepfel-Essenz entsteht durch Auflösen von 1 Th. valeriansaurem Amyloxyd in der fünf- bis sechsfachen Volummenge Alkohol.

Bergmann'sche Zahnseife ist nach Nauwerk gewöhnliche Natronseife, die man mit etwas Catechu und ätherischem Oel vermischt hat.

Miscellen. — Blaue Zeichnentinte. Eine solche, die sowohl Säuren als auch Alkalien sehr gut widersteht, und welche zum Zeichnen der Wäsche geeignet ist, wird nach Roder erhalten, wenn man 5 Gran Molybdänoxyd in der nöthigen Menge von Salzsäure löst und eine Lösung von 6 Gran *Gummi arabicum* und 2 Gran Süssholzsaft in 1 Loth Wasser dazu setzt. Ist die damit beschriebene Stelle trocken geworden, so wird sie mit einer Lösung von Zinnchlorür befeuchtet, wodurch die Schriftzüge dauerhaft blau werden.

Alizarintinte. Bei Besprechung dieses Artikels finde ich mich veranlasst, auf meinen Aufsatz über Alizarintinte im Archiv, 2te Reihe, Bd. 90, S. 212—213 hinzuweisen, indem die nach der Prollius'schen Vorschrift bereitete Tinte sich durch seine Vorzüge

und Güte vor allen anderen auszeichnet. Die Erfahrung hat zwar erwiesen, dass bei längerem Aufbewahren eine Schimmelbildung statt findet, welche aber durch Zusatz von etwas Holzessig völlig verhindert werden kann.

Wir können nur unser Urtheil über den Jahresbericht wiederholen, dass derselbe mit Fleiss und Umsicht bearbeitet ist, eine treffliche Uebersicht gewährt über die Leistungen für die und in der Pharmacie und deshalb die weiteste Verbreitung verdient.

Dr. L. F. Bley.

Eine Recension in der Botan. Zeitung, 1856, S. 403 bespricht:

Die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten von Dr. Friedr. Küchenmeister. Zweite Abtheilung: die pflanzlichen Parasiten. Mit 5 Kupfertafeln. 8. S. 136.

Referent will auf dieses Werk bloss aufmerksam machen, da es Manchem von Interesse sein könnte, von dem Vorhandensein einer solchen Zusammenstellung Kenntniss zu haben. Es sind Algen und Pilze, welche erörtert werden.

Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Conferenz der Mitglieder des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, Vicedirectoriums der Marken, zu Neustadt e/w. den 14. Juli 1857.

Im Juni d. J. erliessen der Herr Director Dr. Geiseler und der Unterzeichnete eine Einladung an sämmtliche Herren Mitglieder des bez. Vicedirectoriums zu einer Versammlung auf den 14. Juli, Vormittags 9 Uhr, in Neustadt e/w., Hôtel zum Deutschen Hause, zwecks collegialischer Unterhaltung und Besprechung solcher Interessen.

Der Einladung gaben Folge die Collegen resp. Mitglieder des Vereins, Herren 1) Diesing aus Alt-Damm, 2) Eckart, 3) O. Imgart, 4) A. Imgart aus Neustadt e/w., 5) Woitcke aus Ziebingen, 6) E. Meyerhoff, 7) Altmann, 8) Beyrich, 9) Schering, 10) O. Kunz, 11) Jung, 12) Luhme, 13) Teichgräber, 14) Weigand aus Berlin, 15) Mylius aus Soldin, 16) Lange, 17) Hensel aus Potsdam, 18) Schultze aus Perleberg, 19) O. Limann aus Charlottenburg, 20) Liegner aus Liebenwalde, 21) Hoffacker aus Buckow, 22) Mildbraedt aus Prenzlau.

Zum allgemeinen Bedauern war der Miteinladende Herr Dr. Geiseler durch besondere Geschäftsverhältnisse abgehalten, der Versammlung beizuwohnen.

Um 10 Uhr Vormittags trat dieselbe zur Besprechung zusammen. Der Unterzeichnete begrüsste sie unter allgemeiner Hindeutung auf den Zweck, und nachdem das Verzeichniss der Anwesenden ausgeführt, stellte er dieselben einander vor. Herr College E. Meyerhoff wurde ersucht, die Führung des Protocolls zu übernehmen, und hatte die Güte sich diesem Dienste zu unterziehen.

Zuvörderst fragte Berichterstatter an: ob Jemand etwas, die innern Angelegenheiten des Vereins Betreffendes vorzutragen habe, und als Niemand sich zum Worte meldete, stellte er selbst den Antrag: „das Francaturprincip bei Absendung der Journale an die Mitglieder des Lesezirkels aufzugeben.“ Nach Motivirung dieses Antrages, durch Darlegung der Folgen dieses Princips, erhob die Versammlung diesen Antrag zu ihrem Beschluss und empfiehlt ihn dem Directorio des Vereins zur Erwägung resp. Genehmigung und Ausführung.

Darnach besprach der Herr College Hof-Apotheker Lange aus Potsdam in einem ausführlichen, sehr zu beachtenden Vortrage, die Hindernisse, welche den Interessen der Pharmacie und deren ihrer Diener entgegentreten. Das Reproducat dieses freien Vortrages, der einige neue Gesichtspuncte aufstellte, erfolgt hiermit als Beilage.

In den darauf folgenden Debatten wurde von mehreren Seiten darauf hingewiesen, dass wohl recht gute Gesetze zum Schutze der Pharmacie vorhanden seien, dass aber deren Beachtung und Ueberwachung misslicher Weise fast nur allein dem Apotheker anheim falle. Es soll das Directorium ersucht sein, dies Missverhältniss den höchsten Behörden zur Kenntniss zu bringen.

Durch eine nothwendig gewordene Abweichung von dem entworfenen Programm wurde, zum Bedauern Aller, die Zeit sehr verkürzt, man dürfte sagen, sehr zerrissen, und war davon nur noch so viel übrig, dass der Herr Luhme eine Barre Aluminium, der Herr Teichgräber die vollständigen Blumen von *Pyrethrum caucasicum*, so wie einige Reiser mit den Blättern von *Cassia lanceolata* vorzeigen und Unterzeichneter folgende praktische Bemerkungen vortragen konnten:

Tinct. Ferri chlorati verändert sich im zerstreuten Lichte langsamer, wenn sie, sofort nach der Vermischung, dem directen Sonnenlichte, unter oftmaligem Umschütteln, bis zur fast vollständigen Farblosigkeit ausgesetzt wird.

Liq. Plumbi hydr. acetic. lässt sich ohne Aufenthalt bereiten, wenn man das Gemenge von *Plumb. acet.* und *Litharg. ignit.* (welchen einige Streifen blanken, metallischen Bleies zur Niederschlagung des in der Glätte gewöhnlich vorhandenen Kupfers beigelegt wurden) durch Uebergiessen mit kochendem Wasser und sofortige Filtration bereiten.

Unter Vorzeigung von Mustern wurden, als Tecturen für Keller- und Waarenlager-Gefässe, Deckel von vulkanisirtem Kautschuk empfohlen. Diese Deckel schliessen luftdicht, oder doch, es kann mit ihnen ein luftdichter Verschluss erreicht werden, und häufig machen sie den Kork ganz entbehrlich. Ebenso sind Ringe von demselben Stoffe zum Zusammenhalten der Conto-Belege oder der Receptblätter sehr zu empfehlen.

Der Mohr'sche Glasheber zum Abziehen von Säuren ist so praktisch, als unentbehrlich. Dennoch hat nicht Jeder einen Glasbläser zur Hand, oder es vermag nicht Jeder die Arbeit zur Biegung des Glasrohrs, zumal wenn ihm schwerflüssiges Glas unter die Hände kommt, auszuführen, was um so öfter nöthig wird, als diese Glasheber fast allein in der Biegung zerbrochen werden. Berichterstatter hat sich daher ein Bleirohr in dem Winkel von 45° biegen lassen und in dasselbe gerade Enden von Glasröhren mittelst gut gereinigter Gutta Percha befestigt, welche Befestigung so bewirkt wurde, als wie man dieselbe mit Siegellack bewirken würde. Vollständig luftdichter Schluss wurde aber erst durch Ueberpinseln mit Traumaticin erreicht. Nach jedem Gebrauch wird der Heber ausgewaschen *).

Um 11 Uhr begab sich die Versammlung zu dem Herrn Professor Dr. Ratzeburg, der die Güte hatte, nicht allein die schönen Sammlungen der Forstakademie, sondern auch seine eigenen

*) Die beiden ersteren Notizen verdankt Berichterstatter früheren Mittheilungen seines alten Freundes und lieben Collegen Jonas in Eilenburg.

naturhistorischen Schätze zu zeigen und so lehrreich als dankenswerth mit Zuvorkommenheit zu erläutern.

Die Zeit von ca. ½ 1 Uhr bis 1 Uhr wurde mit Besichtigung der Stadt zugebracht, um zur letzteren Zeit zu einem frugalen Mahle sich wieder zusammen zu finden. Bei diesem herrschte Heiterkeit und Frohsinn, die von der Freude, dass Gattinnen und Töchter vieler Collegen theilnahmen, gehoben und getragen wurde.

Nach aufgehobener Tafel machte die Gesellschaft einen Ausflug in die nächste, bekanntlich sehr interessante Umgebung der Stadt, namentlich nach dem Zainhammer mit seinen lieblichen grossartigen Parkanlagen, und nach Spechtshausen, einer ausgedehnten Papierfabrik. In letzterer sah man, unter Führung des Technikers jener Fabrik Herrn Schotte, des Wassers und des Feuers Macht so verbunden wirken, dass man die Fabrikation des Papiers, von den Hadern bis zum fertigen Bogen, wie in einen Rahmen zusammengefasst beobachten konnte.

Die Zeit war leider sehr kurz bemessen, und es musste geeilt werden, um die hier- und dorthin eilenden Bahnzüge zur Rückkehr in die Heimath benutzen zu können.

Den lieben Herren Collegen Neustadts, O. Imgart und Eckart, ist schliesslich noch Dank zu sagen für die Freundlichkeit und Bereitwilligkeit, mit der sie sich den Vorbereitungen zu dieser, gewiss jeden Theilnehmer befriedigenden Versammlung unterzogen.

Angermünde, im August 1857.

C. H. Bolle.

Bericht

des Hof-Apothekers Lange über die jetzigen ungünstigen Verhältnisse der Pharmacie, verbunden mit dem Antrage, dem Oberdirectorio des norddeutschen Apotheker-Vereins hiervon Kenntniss zu geben, und dasselbe zu bitten, es möge nach sorgfältiger Prüfung der hierin ausgesprochenen Ansichten denselben beitreten und im Wege der Petition das hohe Königl. Ministerium um geneigte Beseitigung der der Pharmacie drohenden Verhältnisse ersuchen. Nach dem von ihm in der Bezirksversammlung in Neustadt-Eberswalde am 14. Juli a. c. gehaltenen mündlichen Vortrage auf Verlangen der Versammlung niedergeschrieben.

Durch vielfachen und speciellen Verkehr mit Collegen und die mit diesen stattgehabten Besprechungen der jetzigen Verhältnisse der Apotheker habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass die Pharmacie, welche bis jetzt in Deutschland, und speciell in Preussen, so hoch steht, dass sie der ganzen civilisirten Welt als Muster dienen kann, diesen Standpunct nicht mehr lange zu behaupten im Stande ist, sondern mit Riesenschritten ihrem Verfalle entgegengeht, wenn ihr nicht baldigst Schutz und Hülfe wird. Dieser Verfall wird durch Rückschritte angebahnt, welche durch ein Missverhältniss zwischen den Pflichten eines gewissenhaften Apothekers und dem ihm vom Staat dafür garantirten Gewinne veranlasst sind: Indem nämlich, und zwar mit vollem Rechte, die dem Apotheker auferlegten Verpflichtungen und an ihn gemachten Ansprüche zeitgemäss gesteigert wurden, während man nach und nach vergass, ihn in seinem, durch Privilegium oder Concession ihm verbürgten Rechte zu schützen, so dass dieses fast illusorisch geworden ist. Dass aber ein derartiges Missverhältniss nicht bloss vorhanden, sondern auch demjenigen Theile des Publicums, welcher Gelegenheit

suchte, sich über die Verhältnisse der Apotheker zu informiren, bekannt ist, kann kurz und schlagend durch den ausserordentlichen, bisher nie gekannten Mangel an Gehülfen und Lehrlingen bewiesen werden.

Dieser Mangel ist nach und nach so gross geworden, dass selbst in Berlin, wohin zu kommen die meisten jungen Männer drängen, die Apothekenbesitzer jetzt nur eine schwache Auswahl unter den Bewerbern um Gehülfenstellen haben, und ihre Ansprüche trotz erhöhtem Gehalte sehr niedrig stellen müssen; dass aber die Apothekenbesitzer der kleineren Städte, bei hohem Gehalte, oft mit den mangelhaftesten Personen vorlieb nehmen und froh sein müssen, wenn sie überhaupt einen Gehülfen haben, und Viele, welche gern einen haben möchten, müssen sich des grossen Mangels halber zeitweise ohne Gehülfen behelfen.

Dieser Uebelstand wird täglich dadurch vergrössert, dass viele tüchtige und bemittelte Gehülfen das Fach verlassen, sobald sie erkennen, dass sie sowohl ihre Geistesfähigkeiten, als ihr Vermögen besser verwerthen können, wenn sie sich irgend einem andern Fache zuwenden, event. die Lücken der Medicinalgesetze in ihrem Interesse ausbeuten, wie Bullrich, Gebr. Gehring u. a., als wenn sie Geld und Fähigkeiten in einer Apotheke anlegen. Die Zahl der das Fach verlassenden Gehülfen einschliesslich derer, welche durch Uebernahme einer Apotheke selbstständig werden, kann aber durch Ausbildung von Lehrlingen nicht ersetzt werden, weil diese nicht in einer, dem Bedürfniss entsprechenden Menge vorhanden sind, indem Eltern und Vormünder, welche sich um die Verhältnisse der Pharmacie gekümmert haben, ihren Söhnen resp. Mündeln abrathen, sich diesem Fache zu widmen.

Dass diese Verhältnisse der Wahrheit gemäss geschildert sind, werden mir die versammelten Collegen zugestehen; ebenso aber auch, dass, wie ich mich bei den Apotheken-Revisionen im Potsdamer Regierungsbezirk überzeugt habe, aus Mangel an Lehrlingen, bei deren Annahme bezüglich ihrer Vorbildung nicht immer sehr wählerisch verfahren wird, so dass oft mangelhafte Vorkenntnisse vorkommen. Wenn nun aber dann noch hinzukommt, dass manche Principale, aus Mangel an Gehülfen, wenig Präparate selbst anfertigen, somit dem Lehrlinge wenig Gelegenheit zur praktischen Ausbildung geben können, so ist die Folge davon, dass diese Lehrlinge nur sehr mittelmässige Gehülfen und später ebenso mittelmässige Principale werden können.

Der Mangel an Gehülfen und Lehrlingen, begründet durch die ungünstigen Verhältnisse der Apotheker, ist es somit, welcher den Stand zu verderben droht, und dieser kann nur dadurch gehoben werden, dass der Staat die Apotheker günstiger, als es in der neuesten Zeit geschehen, stellt, damit sich dem Fache wieder recht viele neue und brauchbare Kräfte zuwenden. Dies aber wird nur dadurch erreicht werden, dass eine gründliche Revision und zeitgemässe Abänderung der Medicinalgesetze, soweit sie die Apotheker betreffen, vorgenommen wird; denn wenn diese auch die Hebel waren, welche die Pharmacie in Preussen einen Höhepunct erreichen liessen, der ihr im Auslande eine allgemeine Anerkennung erwarb, so können sie dieselbe doch nicht länger auf dieser Höhe erhalten, wenngleich das Fundament derselben

1) die Apotheken-Privilegien, resp. Concessionen,
2) die Approbation und Vereidigung der Apotheker nach vorangegangener vorschriftsmässiger Ausbildung,

3) die vom Staate festgesetzte Arzneitaxe,
als die Grundpfeiler immer anerkannt werden müssen.

Dass die Medicinalgesetze in ihren Einzelnheiten nicht mehr genügend und zeitgemäss sind, dürfte hinreichend bewiesen erscheinen, wenn ich anführe, dass das Medicinal-Edict von 1725 und die revidirte Apothekerordnung von 1801 datiren.

Bevor ich mir aber erlaube, auf die Lücken und Mängel der Medicinalgesetze und die nothwendig erscheinenden Bestimmungen aufmerksam zu machen, muss ich noch die Frage erörtern:

„Ist es im Interesse des Staats, sowohl der Behörden, wie der Unterthanen, wünschenswerth, dass die Pharmacie auf dem Wege weitergeführt wird, der durch die vorgenannten Grundpfeiler der Medicinalgesetze vorgezeichnet ist?“

Diese Frage muss ich meiner Ueberzeugung gemäss bejahen. Es scheint durchaus im Interesse der Unterthanen nicht bloss wünschenswerth, sondern nothwendig, dass dieselben die erforderlichen Arzneien erstens in tadelloser, unverwechselter und unverfälschter Qualität, so wie richtiger Quantität, zweitens aber auch so wohlfeil wie möglich erhalten. Mithin dürfte es im Interesse der Behörden liegen, dies herbeizuführen, was aber, wie ich in dem Nachstehenden zu beweisen versuchen werde, nur in dem angedeuteten Wege zu erreichen ist.

Nur durch eine, von der betreffenden Behörde vorgeschriebene, unter deren Aufsicht ausgeführte, gründliche Ausbildung in den Naturwissenschaften, Pharmakologie, praktischen Pharmacie, u. s. w., der Approbation, Vereidigung und strengen Ueberwachung der Apotheker kann dem Arzte, wie dem Patienten, eine Garantie dafür geboten werden, dass die verordneten Arzneien in einem tadellosen, unverwechselten, unverfälschten und vorschriftsmässig bereiteten Zustande verabreicht werden. Gegen diese Behauptung dürften sich schwerlich Opponenten finden; dieselbe scheint mir deshalb keiner weiteren Beweisführung zu bedürfen.

Betreffend die möglichst wohlfeile Bezugsquelle der unter der nothwendigen Garantie verabreichten Arzneien, wird es leicht sein, auch diese durch das Fundament der Medicinalgesetze nachzuweisen.

Dass die freie Concurrenz nicht geeignet ist, die Arzneipreise herabzusetzen, haben die Länder, in welchen die Pharmacie der allgemeinen Gewerbefreiheit einverleibt ist, bewiesen. Es ist jedem Sachverständigen, der in Frankreich oder England Arzneien bezahlen musste, oder der sich um die dortigen Verhältnisse bekümmerte, bekannt, dass dieselben, und selbst solche, welche wir aus jenen Ländern oder deren Colonieen beziehen, in den dortigen Apotheken durchschnittlich viel theurer als bei uns bezahlt werden müssen. Dies ist aber auch sehr erklärlich, denn eine grosse, durch Gewerbefreiheit veranlasste Concurrenz ist wohl geeignet, solche Artikel im Preise herabzudrücken, deren Realwerth der Käufer kennt, oder von deren Güte er wenigstens durch den Gebrauch Gelegenheit erhält, sich zu überzeugen; da beides aber bei den Arzneien nicht vorausgesetzt werden kann, so kann eine derartige Concurrenz der Apotheker nur das Gegentheil veranlassen. In Folge der Gewerbefreiheit nämlich würde die Zahl der Apotheken bald mehr zunehmen, wie das Bedürfniss des Publicums an Arzneien. Um dieses Missverhältniss auszugleichen, bliebe den Apothekern nur übrig, die Arzneipreise zu erhöhen, und dies dem Publico gegenüber durch allerlei Geheimnisskrämerei zu verdecken, wie es in den genannten Ländern geschieht.

Es ist demnach im Interesse des Publicums unerlässlich, dass die Behörde den Apothekern eine Taxe vorschreibt, welche nothwendiger Weise so gestellt sein muss, dass der Reinertrag der kleinsten, durch das Interesse des Publicums gebotenen Apothekengeschäfte ausreicht, die Apotheke vorschriftsmässig zu erhalten, und den Concessionar, bei billigen Ansprüchen, gegen Nahrungssorgen und Geldopfer zu schützen; denn sonst ist die Existenz der betreffenden Apotheke unmöglich.

Damit nun aber diese Taxe möglichst niedrig gestellt werden kann, ist es nothwendig, darüber zu wachen, dass Apotheken nur in einer, durch das Bedürfniss bedingten Zahl vorhanden sind, und dass deren Geschäftsumsatz nicht dadurch verkleinert wird, dass unberechtigte Personen Kleinhandel mit Arzneiwaaren treiben. Dies ist es aber gerade, und nur dies, was die Apotheken-Privilegien und Concessionen zu bedeuten haben. Dieselben sind also direct durch das Interesse des Publicums geboten, und keineswegs Schuld an den hohen Arzneipreisen, sondern die einzige Veranlassung, dass dieselben nicht sehr viel höher sind.

Bei Besprechung der ungünstigen Verhältnisse der Apotheker ist mir häufig von nicht speciell unterrichteten Personen erwiedert: die Apotheker bezahlen die Apotheken zu hoch, und dies ist hauptsächlich an ihren ungünstigen Verhältnissen Schuld. Da aber in der neuesten Zeit in einer grossen Stadt der Fall vorgekommen, dass es nothwendig wurde, eine concessionirte Apotheke, welche ihrem Besitzer doch nur den Realwerth der Anlage kostete, nach circa zehnjährigem Bestehen zu verlegen, weil sie an dem ihr angewiesenen Orte wegen des geringen Geschäftsumsatzes permanente Geldopfer verlangte, auch ferner vorgekommen ist, dass ein mit einer Concession beliehener Apotheker dieselbe zurückgab, weil voraussichtlich die anzulegende Apotheke unter den jetzigen Verhältnissen nicht existiren kann, so dürfte die Anführung dieser Facta zur Widerlegung jener Erwiederung genügen; es erscheint jedoch wünschenswerth, bezüglich der hohen Apothekenpreise noch Folgendes anzuführen.

Der relative Werth der Apotheken-Privilegien bildet sich dadurch, dass mit der Grösse des Geschäftsumsatzes einer Apotheke nicht in demselben Verhältnisse die sogenannten Geschäftsunkosten wachsen. Je grösser der Geschäftsumsatz, desto grösser ist der Reinertrag im Verhältniss zur gesammten Einnahme, nach Abzug der durch die verbrauchten Droguen und Unterhalt des Geschäfts bedingten Ausgaben. Da es aber, wie bereits angeführt, gerechtfertigt erscheinen dürfte, dass die Arzneitaxe so festgestellt ist, dass sie die Besitzer der kleinen Geschäfte bei wahrhaft billigen Ansprüchen gegen Nahrungssorgen schützt, und nur die Verhältnisse der kleinen Geschäfte bei der Bearbeitung der Taxe berücksichtigt werden müssen, so kann es nicht überraschen, dass, während für ein kleines Geschäft kaum der Realwerth der Anlage gezahlt werden kann, ein grosses Geschäft das Drei- und Vierfache desselben werth ist.

Die anscheinend hohen Preise einiger Apotheken sind daher das natürliche Ergebniss ihres Geschäftsumsatzes, und können, weil sie nicht auf die Arzneitaxe influiren, dem Publicum gleichgültig sein.

Nachdem ich in Vorstehendem genügend nachgewiesen zu haben glaube:

1) dass die Verhältnisse der Apotheker so ungünstig sind, dass

dem Stande aus Mangel an sich ihm widmenden Personen die grösste Gefahr droht;

2) dass diese ungünstigen Verhältnisse nicht durch die hohen Apothekenpreise veranlasst sind;

3) dass es im Interesse des Staats nothwendig ist, den Apothekerstand als einen zeitgemäss und wissenschaftlich gebildeten unter der strengsten Controle der betreffenden Behörden zu erhalten;

4) dass mit Recht über hohe Arzneipreise nicht geklagt werden kann;

5) dass die Grundprincipien der die Apotheker betreffenden Medicinalgesetze im Interesse des Publicums eine dauernde Anerkennung verdienen;

6) dass eine Revision dieser Gesetze dringend nothwendig ist;

erlaube ich mir auf die gesetzlich zu erlassenden Bestimmungen aufmerksam zu machen, welche nach meiner Ueberzeugung den Stand günstiger stellen und heben können, ohne dass das Publicum durch eine bedeutend erhöhte Arzneitaxe belästigt wird.

1) Den Handel mit Arzneiwaaren betreffend. — Das Medicinal-Edict von 1725 und die revidirte Apothekerordnung von 1801 sprechen beide nur von Apothekern und Kaufleuten, gestatten letzteren, mit einer bedeutenden Zahl von Arzneiwaaren im Grossen zu handeln, machen somit zwischen Droguisten und Kaufleuten keinen Unterschied, suchen aber den Kleinhandel der Kaufleute mit diesen Waaren dadurch zu verhindern, dass sie die Quantitäten vorschreiben, unter welchen dieselben nicht verkaufen dürfen.

So wenig genügend diese Bestimmungen für die Jetztzeit sind, so vollkommen ausreichend mögen dieselben bei ihrer Publication gewesen sein; denn die wenigen, zu jener Zeit existirenden Droguisten waren, was sie sein sollen, die Grosshändler für Apotheker und diejenigen Kaufleute, welche Kleinhandel mit technischen Droguen und Chemikalien trieben. Ihre Geschäfte waren besonders auf den Handel mit Apothekern basirt, sie traten diesen deshalb nicht zu nahe, und bedurfte es ihretwegen keiner andern als der für Kaufleute allgemein gültigen Bestimmungen. Apotheker aber durften nicht Kaufleute sein, und die Aerzte curirten mit sehr complicirten Arzneien, wodurch den Kaufleuten das Pfuschen in den Medicinalwaarenhandel besonders erschwert wurde.

Jetzt ist es anders. Viele Inhaber von Parfümerie- und anderen Geschäften nennen sich Droguisten, weil sie einzelne gangbare und lucrative Arzneiwaaren führen, um dadurch das Publicum zu deren Kauf einzuladen, und weil diese Firma die beste Gelegenheit bietet, die Lücken der Medicinalgesetze zu benutzen. Um mit diesen Waaren Geschäfte zu machen, handelt es sich dann nur darum, dass sie dieselben wohlfeiler als die Apotheker verkaufen, und dies ist leicht; denn sie haben weder Verwechselungen und Verfälschungen, noch Qualität oder Verunreinigungen zu berücksichtigen, kennen diese oft selbst nicht, halten auch die weniger gangbaren und leicht verderbenden Artikel nicht vorräthig, und haben überhaupt nicht die Verpflichtungen, welche den Apothekern nothwendig auferlegt werden mussten. Die Zahl der wirklichen und der sogenannten Droguisten ist aber eine so bedeutende geworden, dass deren Erwähnung in den Medicinalgesetzen nothwendig erscheinen dürfte. Die meisten derselben haben sogar Detailgeschäfte eingerichtet. Ob sie aber nicht unter den ihnen vorgeschriebenen Quantitäten verkaufen, ist nicht zu controliren,

sondern nur durch gehässiges Denunciren und Spioniren ist es möglich, einzelne Fälle zur Kenntniss der Behörden zu bringen.

Was in Vorstehendem über die Droguisten, welche besonders in grossen Städten existiren, gesagt ist, lässt sich auf die Kaufleute im Allgemeinen anwenden. Da aber deren Zahl sehr gross ist, und sehr viele derselben einzelne Medicinalwaaren detailliren, dieses aber so geheim geschieht, dass jede Controle unmöglich ist, so fügen sie besonders den Apothekern der kleinen Städte ganz erheblichen Schaden zu.

Diesem Unwesen wird ganz besonders dadurch Vorschub geleistet, dass die jetzigen Aerzte fast nur *Simplicia* anwenden, es oft dem Patienten überlassen, das verordnete Mittel vom Kaufmann oder Apotheker zu entnehmen und nach Anweisung zum Gebrauch zuzubereiten, ohne zu berücksichtigen, dass sie bei der vom Kaufmann entnommenen Medicinalwaare jeder Garantie bezüglich deren Echtheit und Qualität entbehren.

Unter solchen Umständen kann man sich nicht wundern, wenn junge Leute sich sagen: weshalb sollst du die kostspielige und mühevolle Carriere der Apotheker wählen und dich freiwillig unter die strenge Controle der Behörden stellen; du kannst ja als Kaufmann die Vortheile des Medicinalwaarenhandels viel besser geniessen, weil die Medicinalgesetze Freiheit genug dazu gestatten. Die Apotheker werden demnach in nicht allzu ferner Zeit, trotz Privilegien und Concessionen, nur für ausserordentliche Fälle in Anspruch genommen werden, wenn nicht die Behörde baldigst einschreitet. Da aber der Staat darüber wacht, dass dem Publicum die nöthigen Arzneien in unverwechseltem, unverfälschtem und tadellosem Zustande verabreicht werden, er aber nur die Apotheker controlirt und controliren kann, so dürfte die entsprechende Abänderung der Apothekerordnung etwa lauten:

> Der Kleinhandel mit den reinen Medicinalwaaren verbleibt ausschliesslich den Apothekenbesitzern. Die Droguisten und Grosshändler dürfen Medicinalwaaren nur unter sich und an Apothekenbesitzer verkaufen. In offenen Detailgeschäften aber dürfen keine Droguen und Chemikalien, welche nur als Arzneien Anwendung finden, geführt werden.

2) Betreffend das Dispensiren der homöopathischen Aerzte, Zahn- und Thierärzte, so wie den Handel mit Geheimmitteln. — Die Medicinalbehörden haben längst erkannt, dass es im Interesse des Publicums nicht zulässig ist, dass Doctor und Apotheker durch eine Person repräsentirt werden, weil die Controle über die Qualität, wie über den Preis der verabreichten Arznei gänzlich fehlt. Da dies sowohl bei den homöopathischen, den Zahn- und Thierärzten, als auch bei den Personen zutrifft, welchen es gestattet ist, Geheimmittel zu bereiten und zu verkaufen, so glaube ich hier nur anführen zu dürfen, dass diese Ausnahmebestimmungen die Apotheker sehr hart treffen; denn wenn z. B. ein homöopathischer Arzt, der die Erlaubniss zum Dispensiren hat, sich in einer kleinen Stadt etablirt, wird die dort vorhandene allöopathische Apotheke so wenig benutzt, dass deren Besitzer in seiner Existenz bedroht wird. Von Seiten der Thierärzte aber wird zu Unglücksfällen und Missbräuchen vielfache Gelegenheit geboten, indem diese ohne Controle einer Behörde oft grosse Mengen von starkwirkenden Arzneien und Giften, z. B. Brechweinstein, Quecksilberpräparate u. s. w., in ihrer Wohnung aufbewahren.

Bezüglich des Handels mit Geheimmitteln bleibt noch zu bemerken, dass der Erlaubniss hierzu stets die strenge verbotene Medicinalpfuscherei vorangegangen ist, und dass Kreisphysiker, welche in dem zur Einholung der Erlaubniss erforderlichen Gutachten resp. Attesten sich nicht sehr befürwortend aussprechen, oft erhebliche Verluste in ihrer Privatpraxis zu erleiden haben.

Im Interesse des Publicums, wie der Apotheker, auch um Unglücksfälle und Missbräuche zu vermeiden, so wie den seiner Ueberzeugung folgenden Kreisphysicus vor Nachtheil zu schützen, dürfte das Gesetz etwa aussprechen:

> Die homöopathischen Aerzte dürfen, wie die allöopathischen, ferner nicht selbst Arzneien dispensiren; ebenso wenig die Zahn- und Thierärzte. Das Zubereiten, Handeln und Curiren mit Geheimmitteln ist ferner nicht gestattet, sondern strenge verboten, ist aber ein Geheimmittel wirklich von allgemeinem Interesse, so wird das Geheimniss vom Staate angekauft und veröffentlicht.

3) Betreffend das Dispensiren in den Königlichen und Privat-Krankenanstalten. — Zur Uebernahme oder Verwaltung einer Apotheke ist ein approbirter und vereidigter Apotheker erforderlich, der bei etwa nöthiger Abwesenheit auch nur durch einen ebenso qualificirten vertreten werden kann. Dagegen aber werden nicht selten für Königliche Civilanstalten die Arzneiwaaren vom Droguisten bezogen und in denselben durch Diaconen, Chirurgengehülfen, Häuslinge, ja selbst durch in der Anstalt ihre Strafe verbüssende Verbrecher dispensirt. Ich enthalte mich einer speciellen Kritik dieses Verfahrens, und erlaube mir nur die Bemerkung, dass ein derartiges Abrichten und Verwenden nicht vor- und ausgebildeter oder unzuverlässiger Personen nicht gerechtfertigt ist, es daher nothwendig erscheinen dürfte, dass das Gesetz bestimmt ausspräche:

> In den Civil-Krankenanstalten, in welchen nicht vollständig eingerichtete Apotheken vorhanden und qualificirte Apotheker angestellt sind (wie in der Königl. Charité in Berlin), dürfen keine Arzneien dispensirt werden.

4) Betreffend die Dispensir-Anstalten der Militair-Lazarethe. — Diese sind allerdings nothwendig. Da aber die einjährig-freiwilligen Militair-Pharmaceuten in der Regel nur die ersten Stadien ihrer Ausbildung zurückgelegt haben, demnach nicht die erforderliche Qualification besitzen, Arzneiwaaren zu beurtheilen und einer Apotheke vorzustehen, so dürfte es im Interesse der Patienten, wie der Apotheker gleich wichtig sein, dass das Gesetz diese Anstalten etwas beschränkte und bestimmt ausspräche:

> Die Militair-Lazarethe dürfen die in ihren Dispensir-Anstalten erforderlichen Vorräthe nicht vom Droguisten, sondern nur aus einer Apotheke entnehmen. Die vorräthig zu haltenden Droguen und Präparate müssen auf solche beschränkt werden, welche wesentlich nothwendig sind, häufig gebraucht werden, und nicht leicht verderben.

5) Betreffend den vom Apotheker zu bewilligenden Rabatt. — Wenn gleich durch Disharmonie der betreffenden Apotheker in einzelnen Orten ein unverhältnissmässig hoher Rabatt bewilligt wurde, so kommt es doch häufiger vor, dass derselbe aus Mangel an Concurrenz sehr niedrig gestellt wird. Es dürfte daher den Apothekerstand moralisch heben und im Interesse der betreffenden Cassen sein, wenn

die Höhe des den Königlichen, Communal- und Corporations-Cassen zu bewilligenden Rabatts nach der Höhe des Lieferungsobjects im Voraus gesetzlich bestimmt würde.

6) Betreffend das Vergeben von Arznei-Lieferungen. — Wenn, wie unter 5) angeführt, die Höhe des zu bewilligenden Rabatts bestimmt ist, würde das Submissions- und Licitationsverfahren, welches an und für sich mit den Grundprincipien der Medicinalgesetzgebung nicht recht vereinbar erscheint, überflüssig werden, und nur noch zu bestimmen übrig bleiben:

In Städten, wo mehrere Apotheken vorhanden sind, ist diejenige mit der Lieferung für eine dortige Anstalt zu betrauen, welche durch ihre natürliche Lage, also die grösste Nähe, darauf angewiesen ist, wenn es nicht etwa wünschenswerth erscheint, die Lieferung unter allen dortigen Apothekern wechseln zu lassen. Revierkranken bleibt es überlassen, in der ihrer Wohnung zunächst gelegenen Apotheke die nöthigen Arzneien zu entnehmen; dieselben werden ebenso hoch rabattirt, wie die der Anstalt gelieferten.

7) Betreffend die Festsetzung der Arzneipreise. — Bei der Bearbeitung der Arzneitaxe wird das Verhältniss zwischen den Ausgaben für gekaufte Medicinalwaaren und den sogenannten Geschäftsunkosten noch immer so angenommen, wie es sich erfahrungsgemäss vor einer Reihe von Jahren herausgestellt hat, ohne die wechselnden Zeitverhältnisse entsprechend zu berücksichtigen, welche durch den höheren Zinsfuss, die kostspieligere Unterhaltung der Gehülfen u. s. w. wesentlich andere geworden sind. Die Geschäftsunkosten aber fallen besonders bei den kleinen Geschäften sehr schwer in die Wage, und dürften es gerechtfertigt erscheinen lassen, dass durch das Gesetz bestimmt würde:

Das Durchschnittsverhältniss der sogenannten Geschäftsunkosten der kleinen Apotheken zu deren Ausgaben für Droguen und Chemikalien, von drei zu drei Jahren gewissenhaft festzustellen und bei der Bearbeitung der Arzneitaxe zu berücksichtigen.

Ob nicht gleichzeitig manche andere Wünsche und Anträge, z. B. wegen nothwendiger Abänderung der Bestimmungen über den Handel mit Giften, wegen höherer Ansprüche an die aufzunehmenden Lehrlinge und dafür zulässig erscheinende Abkürzung der Lehrzeit derselben u. s. w., dem Vorstehenden hinzuzufügen, stelle ich anheim.

C. Lange.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Neustadt-Dresden

ist eingetreten: Hr. Apoth.-Administr. Hoffmann in Dresden.

Im Kreise Bromberg

„ „ Hr. Apoth. Kratz in Wangrowicz.

Im Kreise Königsberg in Pr.

„ „ Hr. Apoth. L. Dorn in Königsberg in Pr.

Hr. Apoth. Hildebrandt in Königsberg ist mit Tode abgegangen.

Im Kreise Stettin-Regenwalde

ist eingetreten: Hr. Apoth. Fr. Ottow in Daber.

Im Kreise Berlin

ist eingetreten: Hr. Apoth. Ziurek in Berlin.

Im Kreise Sondershausen

„ „ Hr. Apoth. Steingräber in Gr. Ehrich.

Hr. Apoth. Lemmer ist aus dem Kreise ausgeschieden; derselbe hat die Apotheke in Halle a/d. Weser gekauft und bleibt Mitglied im Kreise Minden.

Im Kreise Reichenbach

ist eingetreten: Hr. Apoth. Musenberg in Habelschwerdt.

Im Kreise Gotha

scheiden aus: die HH. Apoth. Plasse in Gross-Behringen und Kaufmann Mahr mit Ende dieses Jahres.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von HH. Ehren- und Vicedir. Bucholz und Kreisdir. Schröter Anmeldung in Kreis Altenburg. Von Hrn. Vicedir. Werner ebenso aus den schlesischen Kreisen. Von Hrn. Prof. Dr. Duflos Beitrag zur Wackenroder-Stiftung. Von Hrn. Kreisdir. Blüher wegen Collecte für den abgebrannten Collegen Raschke in Bojanowo. Von Hrn. Ehrenpräs. Dr. E. F. Aschoff wegen Brandunglück in Herford. Circularschreiben deshalb an die HH. Directoren. Von Hrn. Dr. Geiseler wegen Kr. Berlin, Unterstützungen. Von Hrn. Med.-Ass. Schacht in Berlin wegen Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Unterstützungssachen. Von Hrn. Kreisdir. Pentz wegen Kr. Stade. Von Hrn. Prof. Dr. Gottlieb und Hrn. Dr. Hirzel Dank wegen Ehrenmitgliedschaft. Von Hrn. Vicedir. Vogel wegen Eintritts neuer Mitglieder und Collecte für Raschke. Von Hrn. Dr. Reichardt wegen Redactionsgeschäfte. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen Ablebens des Hrn. Collegen Hildebrand. Zutritt neuer Mitglieder. Von Fr. Suppius wegen weiterer Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Dr. Marsson wegen neuen Mitgliedes im Kr. Stettin. Von Hrn. Dr. Ramdohr wegen Uebersiedelung nach Peru. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Vereinssammlung. Von Hrn. Prof. Dr. Landerer Sendung fürs Archiv. Von Hrn. Hof-Apoth. Dr. Steege in Bukarest wegen Beitrages.

Verzeichniss der für Herrn Apotheker Raschke in Bojanowo eingegangenen Beiträge.

Von den Herren:

Oberdirector Dr. Bley in Bernburg	3	℔ —	sgr
Apoth. Hager in Fraustadt	3	„ —	„
Dessen Lehrl. Nolte	1	„ —	„
Apoth. Schumann in Rawicz	5	„ 10	„
„ Kober in Kozmin	3	„ —	„
„ E. Körner in Stargardt	2	„ —	„
„ Eichberg in Unruhstadt	5	„ —	„
„ Reimann in Bentschen	2	„ —	„
„ Schönborn und H. Bausch in Canth .	8	„ —	„
„ Rögner in Schönau	5	„ —	„
„ Crusius in Dresden	2	„ —	„
Latus .	39	℔ 10	sgr

	Transport .	39	10	*sgr*
Apoth. Hofmann in Dresden		3	—	„
„ Müller das.		1	—	„
„ Schneider das.		3	—	„
„ Richter das.		3	—	„
„ Türk das.		1	—	„
„ Dr. Sartorius das.		2	—	„
„ Dr. Meurer das.		1	—	„
„ Gruner das.		2	—	„
„ Dr. Vogel das.		2	15	„
„ Hofrichter das.		1	—	„
„ Legler das.		2	—	„
„ Axt das.		1	—	„
„ Busse das.		1	15	„
„ Schrag das.		1	—	„
„ Müller das.		1	—	„
„ Eder das.		1	—	„
„ Vogel in Bauerwitz		5	—	„
„ Höfer in Pless		3	—	„
„ Lange das.		3	—	„
„ Scheyde in Ratibor		5	—	„
„ Oestreich das.		5	—	„
„ Hausleutner in Nikolai		3	—	„
„ Janetzky in Hultschin		3	—	„
„ Ferche in Sohrau		3	—	„
„ Fritze, Kreisdir. in Rybnik		5	—	„
„ H. Schenk in Kaukehmen		3	—	„
„ Engelhardt in Graudenz		5	—	„
sub Siegel C. F. D. aus Friedeberg in N.		2	—	„
Apoth. Morgen in Peitz		3	—	„
„ Martens in Elbing		2	—	„
„ Ludwig in Christburg		2	—	„
„ E. Hildebrand in Elbing		3	—	„
Madame Steindorf in Oranienburg		3	—	„
Apoth. Günther in Linden		2	—	„
„ A. Wilke in Neu-Ruppin		2	—	„
„ Rullmann in Fulda		1	15	„
„ Hallgans in Greiffenberg		10	—	„
„ Jäncke in Hoyerswerda		5	—	„
„ Elsner in Reichenbach		2	—	„
„ Felgenhauer in M. Lissa		3	—	„
„ Franz in Rothenburg		2	—	„
„ M. in G.		5	—	„
„ S. in G.		5	22½	„
„ Wolf in Massow		3	—	„
„ Hüfner in D. Krone		2	—	„
„ Martini in Driesen		2	—	„
„ Muth in Arnswalde		2	—	„
„ Mettcke das.		2	—	„
Stadtrath Vogt in Rawicz		1	—	„
Apoth. Feige in Löbejün		5	—	„
„ Kanzler in Calbe		2	—	„
„ Lüdicke in Cönnern		3	—	„
„ Brodkorb in Halle		1	—	„
„ Hecker in Nebra		2	—	„
	Latus .	187	17½	*sgr*

	Transport	187 ℛ	17½ *sgr*
Apoth. Neumann in Querfurt	1	„ —	„
Med.-Assessor Reissner in Dessau	2	„ —	„
Dr. Geiss in Aken	3	„ —	„
Apoth. Porse in Rosslau	3	„ —	„
„ Voley in Dessau	2	„ —	„
„ Horn in Schönebeck	2	„ —	„
„ H. Müller in Ober-Glogau	5	„ —	„
„ R. Bauke in Marienwerder	5	„ —	„
„ Krause in Gleiwitz	5	„ —	„
„ Stahn in Beuthen	3	„ —	„
„ Rothe in Fraustadt	3	„ —	„
„ Elferding in Duisburg	1	„ —	„
„ Hintze das.	1	„ —	„
„ Menz das.	1	„ —	„
„ Biegmann das.	1	„ —	„
„ Hoyer in Inowraclaw	2	„ —	„
„ Kupffender in Bromberg	2	„ —	„
„ Eckert u. Imgarts in Neustadt-Ebersw.	2	„ —	„
„ Bracht in Osterburg	2	„ —	„
„ Woltersdorf in Arendsee	2	„ —	„
„ Fieth in Diesdorf	1	„ —	„
„ Strümpfler in Stendal	2	„ —	„
„ Treu das.	1	„ —	„
Med.-Rath Dr. Ritter in Stettin	20	„ —	„
Apoth. Steinbrück in Cammin	3	„ —	„
„ Krause in Greifenberg	5	„ —	„
„ John in Plathe	5	„ —	„
„ Gützlow in Treptow	1	„ —	„
„ Tiegs in Regenwalde	2	„ —	„
Med.-Rath Overbeck in Lemgo	10	„ —	„
Apoth. Paukert in Treuenbritzen	5	„ —	„
„ Dannenberg in Jüterbogk	2	„ —	„
Hof-Apoth. F. Liemann in Charlottenburg	5	„ —	„
„ O. Liemann das.	3	„ —	„
Apoth. Ad. Ohly in Lübbecke	5	„ —	„
„ Rodewald in Schmiegel	10	„ —	„
„ Lehmann in Kreuzburg	2	„ —	„
„ Schliwa in Cosel	3	„ —	„
„ Finke in Krappitz	2	„ —	„
„ Falke in Kreuzburg	1	„ —	„
„ Hesse in Greussen	2	„ —	„
„ Bethe in Gr. Keula	1	„ —	„
„ Förke in Wernigerode	4	„ —	„
„ Wunderlich in Ebeleben	1	„ —	„
„ Hiering in Frankenhausen	1	„ —	„
„ Weiss in Neutomyst	3	„ —	„
„ Struve in Görlitz für Ungenannte	1	„ —	„
„ Endenthum in Muskau	1	„ —	„
„ Casten das.	1	„ —	„
„ Rüdiger in Frankenstein	1	„ —	„
„ Fischer in Mittelwalde	1	„ —	„
„ Drenkmann in Glatz	1	„ —	„
„ Heintze in Nossen	1	„ —	„
„ Lotze in Thun	1	„ —	„
Latus	343	ℛ 17½	*sgr*

	Transport	343 ℛ	17½ *sgr*
Apoth. Urban in Brand	1	„ —	„
„ Walcha in Siebenlehn	1	„ —	„
„ Wiedemann in Freiberg	1	„ —	„
„ Scharlock in Graudenz	5	„ —	„
„ Wandsleben das.	1	„ —	„
Receptar. Eschholz das.	—	„ 15	„
Frau Apoth. Schulze in Conitz	3	„ 6	„
Apoth. Voge in Kulmsee	2	„ —	„
„ Fischer in Rheden	1	„ —	„
„ Freitag in Marienwerder	1	„ 5¼	„
„ Wege in Neustädtel	2	„ —	„
Ungenannt in Grünberg	1	„ —	„
Apoth. Schmidt in Elbing	2	„ —	„
„ Scheffler in Thiergart	2	„ —	„
„ Preussmann in Neuteich	2	„ —	„
„ Stresemann für Berlin	42	„ —	„
Director Bucholz für Kreis Erfurt	16	„ 15	„
Apoth. Kindermann in Zschopau	2	„ —	„
„ Schwabe in Wermelskirchen	2	„ —	„
„ Schneider in Kronenberg	1	„ —	„
„ Ulrich in Lennep	5	„ —	„
„ Augustin in Remscheid	3	„ —	„
„ Denninghof in Schwelm	1	„ —	„
„ Voigt in Wolmirstädt	2	„ —	„
„ Schulz in Gommern	2	„ —	„
„ Nehring in Altenweddigen	2	„ —	„
„ Schnöckel in Seehausen	1	„ —	„
„ Senf in Oebisfelde	1	„ —	„
„ Geiseler in Weferlingen	—	„ 15	„
„ Jachmann in Erxleben	2	„ —	„
Apoth.-Geh. Schulz in Seehausen	1	„ —	„
„ Jachmann jun. das.	1	„ —	„
„ Dr. Geiseler in Königsberg	2	„ —	„
„ Rolffs in Lippspringe	1	„ —	„
„ B. Sonneborn in Delbrück	1	„ —	„
„ Giese in Paderborn	1	„ —	„
Maler v. Sabinin in Petersburg	2	„ —	„
Apoth. Paulssen in Gr. Neuhausen	1	„ —	„
„ Gilbert in Magdala	1	„ —	„
„ Busse in Apolda	1	„ —	„
„ Cramer in Sulza	3	„ 15	„
Med.-Assessor Krappe in Weimar	1	„ 15	„
Apoth. Kugler in Gnesen	3	„ —	„
„ Gewers in Vilsen	1	„ —	„
„ Bödiker in Sulingen	5	„ —	„
„ Fröhling in Bassum	1	„ —	„
„ Hübschmann in Stäfa in der Schweiz, Anweisung auf Droguen, Betrag 8—10 ℛ			
Hof-Apoth. Schäfer in Gotha	1	„ —	„
„ Dr. Bucholz das.	1	„ —	„
Apoth.-Geh. Hodermann das.	—	„ 15	„
Hof-Apoth. Dr. Dannenberg das	1	„ —	„
Apoth.-Geh. Bohlen das.	—	„ 15	„
Apoth. Hederich das.	3	„ —	„
Latus	485	ℛ 13¾	*sgr*

	Transport	485 ℛ	13³/₄ *sgr*
Apoth.-Geh. Günther in Gotha		— „	15 „
Apoth.-Lehrl. Bauer das.		— „	10 „
„ Venus das.		— „	10 „
Apoth. Krüger in Waltershausen		1 „	— „
„ Bähr in Ruhla		1 „	— „
Hof-Apoth. Osswald in Eisenach		1 „	— „
Apoth.-Geh. Barkmeister das.		— „	10 „
Hof-Apoth. Sinnhold das.		1 „	— „
Apoth.-Geh. Herzer das.		— „	10 „
Lehrl. Müller das.		— „	10 „
Apoth. Löwel in Creuzburg		1 „	— „
„ Sulzer in Gerstungen		1 „	— „
Stud. pharm. L. Sartorius das.		— „	10 „
Lehrl. Trenke das.		— „	10 „
Apoth. Göring in Berka a/d. Werra		1 „	— „
Lehrl. Grau das.		— „	15 „
Apoth. Böhm in Vacha		1 „	— „
„ Geheeb in Geisa		1 „	— „
„ Plasse in Gr. Behringen		1 „	— „
„ Moritz in Ohrdruff		— „	15 „
„ Blüher in Lissa		5 „	10 „
	Summa	504 ℛ	18³/₄ *sgr*
	Ab für unfrankirte Briefe	1 „	21 „
	Rest Summa	502 ℛ	27³/₄ *sgr.*

Lissa, den 6. October 1857.

A. Blüher.

Für den Collegen Raschke in Bojanowo sind in Folge der mir eingesandten und von mir in Bewegung gesetzten Aufforderung zur Beihülfe nachstehende Gaben eingegangen:

A. Aus dem Kreise Stade.

Von den Herren:

Apoth. Busch in Rönnebeck	2 ℛ
„ Hasselbach in Dorum	1 „
„ Thun in Visselhövede	1 „
„ Kerstens in Stade	1 „
„ Ruge in Neuhaus	1 „
„ Penz in Lesum	1 „
„ Wuth in Altenbruch	1 „
Administ. Leddin in Harsefeld / Apoth. Schröder, Fr. Wwe.	5 „
„ Dr. Heyn in Scharmbeck	1 „
Administr. Holtermann in Scheessel	1 „
Apoth. Müller in Ottersberg	2 „
„ Dreves Wwe. in Zeven	2 „

B. Aus dem Kreise Hildesheim.

Von den Herren:

Apoth. Degenhardt in Lamspringe	2 „
Berg-Commiss. W. Deichmann in Hildesheim	2 „

C. Aus dem Kreise Hannover.

Von Hrn. Apoth. Stein in Grohnde	1 „
Summa	24 ℛ.

Ilten, den 15. October 1857.

B. Retschy.

Den freundlichen Gebern herzlichen Dank und Gotteslohn!

Dr. Bley.

Alle diejenigen Herren Vereinsbeamten, welchen noch Gaben für den Herrn Collegen Raschke in Bojanowo zugekommen sind, bitte ich um baldige Einsendung derselben an Hrn. Kreisdirector Collegen Blüher in Lissa, Provinz Posen.

Dr. Bley.

---

2. Einige Vorschläge zur Verbesserung pharmaceutischer Zustände;

von Weimann in Grüneberg.

Durch die Einführung eines neuen Gewichtssystems in Preussen und durch die Bestimmung, dass dasselbe auch an die Stelle des bisherigen Medicinalgewichts treten solle, ist die Nothwendigkeit hervorgerufen worden, eine neue Pharmakopöe und hiermit in Verbindung eine neue Arzneitaxe zu entwerfen. Es ist dies ein schicklicher Zeitpunct um auf Uebelstände aufmerksam zu machen, die sich in der ausübenden Pharmacie leider eingebürgert haben und welche wesentlich zur Verschlechterung der Apothekergeschäfte beitragen. Es sei mir gestattet in nachstehenden Zeilen einen Beitrag zu deren möglichen Abhülfe zu liefern.

Mein erstes Wort gilt der Arzneitaxe. Es soll eine neue Taxe aufgemacht werden und dies ist wegen der ganz neuen Gewichtseintheilung, welche geschaffen werden soll, eine selbstredende Nothwendigkeit. Seitdem die Principien der Arzneitaxe revidirt und festgestellt worden, ist eine ziemliche Reihe von Jahren verstrichen, in deren Verlauf der Umschwung aller Dinge ein so gewaltiger gewesen, dass dadurch auch eine Aenderung der Principien unmaassgeblich bedingt wird.

Aus Rücksichten der Nothwendigkeit und der Billigkeit gegen die Apothekenbesitzer muss

1) die Arzneitaxe eine höhere Rente als zeither abwerfen, und zwar aus folgenden Gründen:

a) alle und jede, selbst die nothwendigsten Lebensbedürfnisse sind theurer geworden. Staaten und Cammern haben ihren niedrigbesoldeten Beamten Theuerungszulagen bewilligt und in allen Schichten der Gesellschaft hat man die bittersten Klagen über die Höhe der Lebensmittelpreise geführt. Diese hohen Preise der ersten Lebensbedürfnisse sind auf den früheren niederen Standpunct nicht mehr zurückgewichen. Durch den immensen Anwachs der Bevölkerung grosser Städte werden die ländlichen Producte vermöge der raschen Communicationsmittel der Eisenbahnen angezogen und in alle Welt gefördert. Durch diesen Umschwung in den Verkehrsverhältnissen ist dieser Standpunct wesentlich ein ganz anderer geworden und die Lebensmittel sind im Allgemeinen in einem höheren Preise geblieben, als sie früher einnahmen. Der Apotheker braucht also ebenso wie jeder Andere eine grössere Summe für seinen Haushalt, für die Ernährung seines Geschäftspersonals und seiner Familie, zumal

b) die Ansprüche an das Leben sich seit wenig Jahren in allen Schichten der Gesellschaft bedeutend gehoben und das

Geld so zu sagen am Werth verloren hat. Diese Ansprüche an das Leben, welche einen Anstrich von Luxus, mindestens einen gewissen Comfort selbst in den bescheidensten Haushalt getragen, durchströmen alle Lebensverhältnisse und äussern sich mit unabweislicher Gewalt dergestalt, dass der Apotheker mit seiner ganzen Umgebung unmöglich davon unberührt bleiben kann. Es muss dies in den häuslichen wie in den geschäftlichen Einrichtungen bemerklich werden. Die Einrichtungen und Renovationen der Apotheken werden immer kostspieliger, weil Gefässe mit eingebrannter Schrift ihren Weg auch in kleinere Geschäfte finden und die theuren obendrein zerbrechlichen Porcellangefässe die billigen und unverwüstlichen Holzbüchsen immer mehr verdrängen, gar nicht zu gedenken der kostspieligen Einrichtungen der Labaratorien. Diese höheren Ansprüche an das Leben veranlassten zunächst

c) eine bedeutende Erhöhung der Gehülfengehalte. Wer diesen Posten gegen früher vergleicht, findet einen ganz gewaltigen Unterschied. Jeder junge Gehülfe bekommt jetzt trotz seiner Unerfahrenheit so viel Gehalt, wie früher ein Provisor, der für ein solches Geschäft vereidet war. Diese Gehaltshöhe findet nicht allein in grösseren, sondern selbst in kleineren Geschäften statt, und zwar um so mehr als in kleinen Städten — wo die jungen Leute hinzugehen keinen besonderen Hang haben — die Besitzer es mit einem hohen Gehalte zu zwingen suchen, um wo möglich eine gute Acquisition zu machen. Diese Gehaltserhöhung ist für den Besitzer um so fühlbarer, als der ganze Unterhalt kostspieliger geworden, da die Ansprüche an das Leben nach allen Richtungen hin eine Steigerung erfahren haben. In grossen Geschäften müssen mehr Arbeitskräfte wie früher gehalten werden, da die Zahl der Arbeitsstunden verringert und eine grössere Zahl von Freiheitsstunden von den Gehülfen beansprucht wird.

So wie der Haushalt jedes Einzelnen theurer, so ist auch der Haushalt der Communen im Allgemeinen kostspieliger geworden und daher sind als natürliche Folge

d) die öffentlichen Abgaben erhöht worden. Keine Commune vermag ihre Steuern zu ermässigen, im Gegentheil finden allerwärts Erhöhungen statt. Ein grossartiges Beispiel brachten die Schlesischen Zeitungen mit 75 Procent Erhöhung. Bei den öffentlichen Abgaben und deren Erhöhung, kommt der Apotheker nie zuletzt daran, im Gegentheil wird er immer zuerst, — wie im Alphabet — herangezogen, so wie überhaupt bei einer jeden Leistung für die Commune, der Apotheker nie übersehen wird.

Alles was in der Vereins-Denkschrift über die nothwendigen Reformen der pharmaceutischen Verhältnisse dargethan und über das Taxwesen von Schacht meisterhaft entwickelt worden ist, setze ich als allgemein bekannt voraus und füge jenen gewichtigen Aufstellungen als Anschluss die in Rede stehenden Puncte bei, bei welchen ich absichtlich alle arithmetischen Beweise, als anderweitig überzeugend dargethan vermieden und mich nur in denen allgemein sich geltend gemachten Forderungen unserer Tage bewegt habe.

2) Bei Lieferungen von Medicamenten an öffentliche Anstalten wird dahin agirt, einen möglichst hohen Rabatt zu erzielen, wobei dies unwürdige Verfahren oft so auf die äusserste Spitze getrieben wird, dass für den Unternehmer kein Nutzen, im Gegentheil Schaden herauskommt.

Das Vergeben der Arzneilieferungen an öffentlichen Minus-

Licitationen ist ein Verfahren, das ich für die Pharmacie als ein unwürdiges halte.

Das Rabattgeben der Apotheker steht im Geschäftsleben so vereinzelt da, dass man sich wundern muss, wie dieser aus der Vorzeit stammende Missbrauch sich bis dato hat erhalten können, da man doch allseitig bestrebt gewesen, Missbräuche abzuschaffen und zu beseitigen. Es ist ein Missbrauch, wenn dem Staate und den Communen ein Rabatt in hohen Procentsätzen bewilligt wird, der dem armen Gewerbetreibenden versagt bleiben muss. Der Staat und die Communen haben mehr Geldmittel wie Bürger und Bauern, auch zeigen erstere nicht immer bei ihren Unternehmungen ein auf die grösste Sparsamkeit gerichtetes Verfahren. Dagegen werden bei Arzneilieferungen öffentliche Minuslicitationen ausgeschrieben und der Apotheker jedem Handwerker gleichgestellt, obgleich er vom Staate eine Taxe erhält, zur Bereitung der Arzneien nach bestimmten Vorschriften verpflichtet ist und rücksichtlich seiner ganzen Berufsstellung als ein indirecter Staatsbeamter angesehen werden muss. Durch Licitationen bei Arzneilieferungen wird zwischen den Collegen Feindschaft zu Wege gebracht und wenn man über verminderte Collegialität klagt, so ist ein Grund hierfür in dem bisher beliebten Verfahren zu suchen. Die Apotheker eines Ortes oder Stadtbezirkes haben gleiche Lasten zu tragen, es ist daher nur billig, dass ihnen auch eine gleiche Berechtigung zu Theil werde und ihnen die Arzneilieferungen für Krankenanstalten, Corporationen, Krankencassen und wie sie Namen haben mögen, abwechselnd und der Reihe nach übertragen werden. Also nicht eine Minuslicitation oder Submission, sondern eine gleiche Vertheilung an die concurrirenden Geschäfte muss stattfinden, wenn den Principien der Gerechtigkeit Rechnung getragen werden soll. Hierbei muss aber der Rabatt wegfallen, oder wenn man sich von ihm nicht trennen kann, so muss er von seiner Höhe bedeutend herabsteigen. Man wendet vielleicht ein, dass der Rabatt ein Aequivalent für den Ausfall sei, der durch unbezahlte Rechnungen, Abzüge, Goldzahlungen zu hohem Course, Zinsenverlust u. s. w. entstehen und dass eine prompte Zahlung alle diese Verluste in Wegfall bringen. Allein von allen diesen Uebelständen — die sämmtlich nicht rechtlicher Natur sind — sollte Niemand, am wenigsten eine Verwaltung Nutzen ziehen wollen, welcher die bereitetsten Mittel für ähnliche Leistungen stets zur Disposition stehen. Staat und Communen müssten und sollten für ihre Bedürfnisse ebensoviel bezahlen wie Privaten, nicht dass sie bei dem Apotheker einen Preis beanspruchen, der öfters $^1/_3$ seiner Höhe verlieren soll. Andere Gewerbetreibende stellen bei öffentlichen Arbeiten höhere Preise wie gewöhnlich, und bekannt ist es allgemein, dass Fiscus und Communen am theuersten bauen und anschaffen.

Wenn nun aber dennoch der Grundsatz festgehalten wird, dass bei grösseren Summen dafür ein Aequivalent gerechnet werden müsse, weil die Forderung bald und ungetheilt bezahlt werde, — also ein Vortheil gegen die übliche Verkehrsweise im Geschäftsleben eintrete — so kann dieser Abzug von einer bestimmten Höhe an, nicht mehr und nie mehr als 10 Procent betragen und alle höheren Sätze müssen bei Strafe ausgeschlossen werden. Ich würde vorschlagen, dass erst bei einem Bedarf von jährlich Einhundert Thalern ein Rabatt und zwar 6 Procent gegeben werde, der Rabatt mit jedem Hundert Mehrbedarf

jährlich, um Ein Procent steige und 10 Procent das Maximum sei, was bewilligt werden kann. Bei dem Streben unserer Zeitrichtung, sich zu associiren, Vereine zu bilden, sich gegenseitig zu helfen und zu unterstützen, da das Stehen und Gehen auf eigenen Füssen jedem Einzelnen im Gewerbewesen immer schwerer fällt, so ist natürlich, dass bei denen damit in Verbindung gebrachten Krankencassen und deren Einrichtungen ein hoher Rabatt erhandelt wird, um durch einen möglichst niedrig gestellten Beitrag den Zugang zu erleichtern und Theilnehmer anzulocken. Dies Gebahren muss aber fortan beseitigt und durch die Gesetzgebung müssen die daraus hervorgehenden Uebelstände in Wegfall gebracht werden.

Der Rabatt für derartige Institutionen kann nicht höher ausfallen, wie oben angegeben, und für Privaten bleibt er selbstverständlich ganz ausgeschlossen. Im Anschluss an die Aufhebung des Rabatts würde ich noch vorschlagen, dass für die Veterinärpraxis eine besondere Taxe nach billigeren Grundsätzen aufgemacht, dagegen den Thierärzten alles und jedes Selbstdispensiren durch die Gesetzgebung verboten resp. aufgehoben werde.

3) Im Einklange mit den Anforderungen an eine bessere Taxe steht die Forderung eines nothwendigen Schutzes von Oben her, gegen alle und jede Marktschreierei und Charlatanerie, wie sie sich zum Nachtheil der Medicin und Pharmacie in der neuesten Zeit auf die unverschämteste Weise an allen Orten breit macht. Selbst in den kleineren Provinzialstädten bringt jede Nummer des Wochenblattes Anpreisungen von Heilmitteln aller Art, die mit grosser Prahlerei ausposaunt werden, ohne dass von Amtswegen auch nur das Geringste gegen diesen Unfug geschieht. Im Allgemeinen laufen alle diese Geschichten auf eine Prellerei hinaus, die auf den Unverstand — bei allem gerühmten Verstande — berechnet ist, wobei man sich unterfängt, oft mit den absurdesten Dingen von der Welt glänzende Kuren zu verheissen.

Der Apotheker an einem kleineren Orte kann gegen dieses Unwesen nicht klagbar auftreten, weil er sich möglicher Weise mit der halben Stadt verfeinden würde, er muss also diesem nichtsnutzigen Treiben zusehen und sehen, wie dabei sein Geschäft leidet und seine baare Einnahme beeinträchtigt wird, wenn er es nicht vorzieht, den Schwindel mitzumachen und den Verkauf solcher Geheimmittel zu übernehmen.

Diesem Unwesen sollte doch von Aufsichtswegen gründlich gesteuert und das Anpreisen und Ausbieten aller solcher Geheimmittel nicht allein verboten, sondern der Einsender und Verbreiter jeder Annonce bei ihrem Erscheinen sofort empfindlich bestraft werden. So wie die Sache jetzt steht, ist der gerühmte Schutz in dieser Richtung ein illusorischer, wir sind auf dem besten Wege denen miserablen Zuständen des Auslandes zuzusteuern, welchem die vortrefflichen Zustände unserer inländischen früheren Verfassung unbekannt geblieben sind.

So lange die Pharmacie keine Vertretung an hoher Stelle hat, so lange wird es schwer halten, die grossen Nachtheile des jetzigen Verfahrens zur vollen Geltung zu bringen; aber selbst ohne dieselbe muss ein richtiges Erkennen der Sachlage endlich durchdringen, und daher erwächst um so dringender die Nothwendigkeit, immer und immer wieder darauf hinzuweisen, wie durch die beleuchteten Verhältnisse und Zustände ein schöner und höchst ehrenwerther

Beruf in seinen Grundfesten erschüttert und in Tausenden seiner Vertreter aufs Empfindlichste verletzt und gefährdet wird. Diese schmähliche Zurücksetzung verdient aber ein Stand und Beruf nicht, dessen Träger sich in Wissenschaft und Kunst durch die gewichtigsten Entdeckungen um die gesammte Menschheit wohl verdient gemacht haben.

Die laufende Baareinnahme des Apothekers — der sogenannte Handverkauf — muss durch die wachsenden Beeinträchtigungen zur schmerzlichen Wahrnehmung des Apothekers leiden und zwar um so mehr als

4) durch die wahrnehmbare unpraktische Geschäftsbildung unserer jungen Gehülfen der Handverkauf in den Apotheken immer geringer wird und derselbe immer mehr in die Läden der Kaufleute übergeht.

Dass dem wirklich so ist, muss Jeder zugeben, der mit den Geschäftsverhältnissen kleiner und mittler Apothekengeschäfte nur irgend bekannt ist. In den kleineren Städten ist der Apotheker auf den Handverkauf hauptsächlich angewiesen, besonders da er baares Geld bringt und die Receptur grösstentheils auf Conto geht. Wird der Handverkauf vernachlässigt, so versiegt für den Apotheker eine der ersten Quellen zu seiner Existenz. Der Handverkauf wird aber von den jungen Leuten jetzt nur oberflächlich erlernt und wird folgerichtig fernerweit oberflächlich betrieben. Die zu Tage gelegten Schwächen werden von lungernden Kaufleuten, Krämern, Buchdruckern und Händlern aller Art abgemerkt, die dann nichts Eiligeres zu thun haben, als eine Concurrenz mit dem Apotheker zu eröffnen und mit Sachen Handel zu treiben, die eigentlich nur dem Apotheker rechtlich und der Natur der Sache nach zustehen. Es könnte Manches vermieden und von vornherein beseitigt werden, wenn die Herren Gehülfen nicht dem Handkauf abhold wären, denselben ignorirend und dem Lehrling ohne Beaufsichtigung überlassen wollten. Diese Fahrlässigkeit, für welche ein Entschuldigungsgrund in der jugendlichen Auffassung, in der Nichtkenntniss des inneren Zusammenhanges des Sachverhältnisses und der Folgen zu suchen ist, wird weit gefährlicher, wenn diese Fahrlässigkeit in ein förmliches Verkennen und Verleugnen des Berufes ausartet, wodurch die überhand genommenen Klagen über unzuverlässige Gehülfen entstehen. Dass diese Klagen wirklich existiren und dass diese wirklich ihren guten Grund haben, bedarf keines Nachweises, denn sie werden allgemein geführt, aber mehr geführt als öffentlich ausgesprochen. Ich will mich nicht darauf einlassen, die Gründe und Ursachen hierzu aufzusuchen, es gilt vielmehr nur die Thatsache festzustellen und Mittel an die Hand zu geben, die geeignet erscheinen möchten, eine Verbesserung der Zustände zu bewirken. Doch muss bei Beurtheilung dieser Angelegenheit zunächst aufgefasst werden, dass die Verhältnisse des Apothekers zu seinen Gehülfen, namentlich in kleineren Städten, ganz andere gewesen, als sie jetzt geworden sind. Früher gehörte der Gehülfe so zu sagen der Familie an, wozu der Umstand wesentlich beitrug, dass er länger als jetzt es sich im Hause gefallen liess. Dadurch acclimatisirte er sich so zu sagen mit dem Familienleben des Hauses, mit der Einrichtung und Ordnung desselben, und der Besitzer übte seine wohlbegründeten Rechte, ohne einen wesentlichen Widerstand zu widerfahren. Das Aufsichtsrecht war eben so anerkannt als respectirt, und vorkommende Differenzen fanden hiernach ihre Erledigung.

Heut' zu Tage ist das anders. So wie im Allgemeinen ein Streben nach Emancipation sich kund giebt, so im Besonderen beim Gehülfenstande. Das patriarchalische Verhältniss hat aufgehört, und ein gewissermaassen amtliches, ist an dessen Stelle getreten, ohne die Bedingungen mit aufzunehmen, die letzteres charakterisiren.

Dadurch schwebt das Ganze so zu sagen in der Luft, die Autorität des Besitzers wird möglichst bei Seite geschoben, eine andere tritt nicht an deren Stelle, und so entstehen öfters Geschäftsvernachlässigungen und Verletzungen der Berufspflichten, die zum pecuniairen Schaden des Besitzers und zum moralischen Nachtheil des Gehülfen ausfallen.

Die Klagen, die in dieser Richtung die Besitzer gegenseitig führen, sind mächtig und dazu ganz geeignet, das Vertrauen zur Apotheke beim Publicum zu untergraben und die Apothekengeschäfte zu verschlechtern. Was soll man sagen, wenn der Herr Gehülfe Cito! ohne Berücksichtigung liegen lässt, die schnelle Bereitung der Arznei in dringenden Fällen förmlich verweigert, sich der gröbsten Versehen schuldig macht, Signaturen für *Externa* mit denen für *Interna* verwechselt, und nächst dem in seinem Benehmen zu erkennen giebt, dass alles dies wenig oder nichts zu bedeuten habe.

Müssten solche arge Berufsverletzungen nicht sofort zur amtlichen Anzeige gebracht und der Gehülfe zur Bestrafung gezogen werden? — von Rechtswegen, Ja! — allein der Gehülfe ist oft der einzige Helfer im Geschäfte, beim plötzlichen Abgange liegt alle Last auf dem mit städtischen obendrein überbürdeten Besitzer — derselbe vermeidet also so lange wie irgend möglich einen förmlichen Bruch, und sucht sich bis zum Ende des Quartals möglichst durchzuschlagen, um dann einen Wechsel zu treffen und es mit einem anderen vielleicht nicht viel besseren zu versuchen. Für solche und ähnliche Fälle in allen Graden müsste der Principal ein Mittel in Händen haben, bei Erörterung der Pflichtverletzung den Gehülfen auf ein Versprechen hinzuweisen, das er einst — immer seines edlen und aufopfernden Berufes mit der treuesten Pflichterfüllung eingedenk zu sein, — in feierlicher Stunde gegeben hat. Dies ist der Eid; — ich halte daher

5) die Vereidigung der Gehülfen für nothwendig und für ein Mittel, die übernommenen Verpflichtungen im Gedächtniss wach zu erhalten und in vorkommenden Fällen ernstlichst ermahnend auf ein gethanes Gelübde hinzuweisen.

Man wolle mir nicht einwenden, dass der ehrliche Mann keines Eides bedarf, und ein Eid keinen Diebstahl verhütet. Der Staat vereidet jeden Beamten, der Staat verlangt in seinen Gerichtshöfen die Beeidigung jeder gemachten Aussage, und ich erachte es daher für eine Nothwendigkeit, dass der Apothekergehülfe — der nach seiner Lehrzeit und seiner Beweisführung der erlangten wissenschaftlichen Qualification eine mehr selbstständige Stellung einnimmt, zu Zeiten den Principal selbst vertritt — für seinen Beruf vereidet und ihm die hohe Wichtigkeit desselben auch durch eine äussere feierliche Form begreiflich gemacht werde.

Es wird sehr zweckdienlich sein, wenn die Königl. Regierung eine Controle über die HH. Gehülfen übernimmt und die Apothekenbesitzer in der Beaufsichtigung unterstützt. Wenn der Besitzer seinen schweren übernommenen Verpflichtungen nachkommen soll und nicht Alles mit eigenen Händen machen kann, so liegt es durchaus in der Nothwendigkeit, dass die helfenden und stell-

vertretenden Kräfte — für welche er verantwortlich bleibt — eben so wie die erlangte Qualification, auch das abgelegte Gelöbniss nachweisen, dem Berufe und seinen Pflichten treu nachleben zu wollen.

Wer diesen Pflichten widerstrebt und sich starker Verstösse schuldig macht, wird von der Königl. Regierung mit Ordnungsstrafen belegt und zur Besserung admonirt.

Wenn nun auch ein Theil der Gehülfen, welchem meine Ausstellungen nicht gelten — dieses Zügels nicht bedarf, so wird sich dieser Theil doch gern in der Ueberzeugung von der Nützlichkeit der Maassregel und der Wichtigkeit des Berufes den vorgeschlagenen Anordnungen fügen, als dieser Theil selbst erkennen wird, dass die genannten argen Verstösse wirklich vorkommen und die Anschuldigungen nicht aus der Luft gegriffen sind. Wer seinen Beruf mit aller Hingebung liebt und seinen Pflichten gern und willig folgt, wird in dem Eide gern mit Worten gegen eine Behörde aussprechen, was er sich in seinem Innern in Erwägung der übernommenen heiligen Pflichten längst selbst geschworen hat.

Die revidirte Apothekerordnung de dato Berlin den 11. October 1801, besagt sub Tit. 1. §. 18. von den Apothekergehülfen:

> „Der solchergestalt mit dem Lehrbriefe versehene Lehrling wird nun ein Apothekergehülfe. Als solcher übernimmt er in der Apotheke, bei welcher er sich engagirt, eben die allgemeinen Verpflichtungen, unter welchen der Principal, dem er sich zugesellt, zur öffentlichen Ausübung dieses Kunstgewerbes von Seiten des Staates autorisirt ist. Er muss sich daher sogleich mit denjenigen landesherrlichen Medicinalgesetzen und Verordnungen, welche das pharmaceutische Fach betreffen, bekannt machen, damit er in Beobachtung derselben, so weit sie auf ihn Bezug haben, sich nichts zu Schulden kommen lassen möge."

In demselben §. 18. einer anderen Abtheilung wird von der Aufmerksamkeit bei der Receptur und im Laboratorio gehandelt und es heisst:

> „Bei der Receptur hat er (der Gehülfe) alle Behutsamkeit und Genauigkeit in Dispensirung der verschriebenen Arzneimittel anzuwenden. Zu dem Ende muss er die Vorschrift des Receptes nicht nur zuvor mit Aufmerksamkeit überlesen, sondern auch das angefertigte Medicament nicht eher aus der Hand stellen, bevor er nicht das Recept nochmals mit Bedacht gelesen und von der geschehenen richtigen Anfertigung und Signatur sich überzeugt hat."

Würde hiernach verfahren, so würden Versehen nicht vorkommen, die von den unabsehbarsten Folgen begleitet sein können.

Tit. III. Von der Ausübung der pharmaceutischen Kunst selbst, heisst es im §. 2. sub Litt. f.:

> „In gleiche Strafe (5 Thlr.) soll derjenige Apotheker genommen werden, welcher die ihm zugeschickten Recepte, es sei bei Tage oder bei Nacht, nicht sogleich, ohne Aufhaltung verfertigt, den Handkauf vorzieht und die Patienten ohne Noth auf die Medicin warten lässt. Besonders sollen diejenigen Recepte, die mit Cito bezeichnet werden, sogleich bereitet und die Arzneien den Boten, welche die Recepte einhändigen, mitgegeben werden."

Was vorstehend anbefohlen wird, versteht sich eigentlich so ganz von selbst, dass sich darüber gar nichts sagen lässt; wenn aber

dennoch in dieser Hinsicht über die Gehülfen Klagen hervorgerufen worden sind, so ist es wirklich weit gekommen, wenn auch solche Fälle als vereinzelt angenommen werden mögen.

Die revidirte Apothekerordnung schliesst sub Litt. l. wie folgt:

„Es haben demnach alle und jede Apotheker in Unseren Landen, bei Vermeidung von fünf bis zwanzig Thaler Strafe auf jeden Contraventionsfall, und bei wiederholter Contravention bei noch höherer Geldstrafe, sich nach diesen Verordnungen zu richten, auch bei Vermeidung gleicher Strafe dafür zu sorgen, dass von ihren Gehülfen und Lehrlingen dieselbe auf das Genaueste befolgt werden; gleichwie sie für das, was ihre Gehülfen, oder andere zu ihrem Hause gehörige Personen, hierin zuwider handeln, schlechterdings einstehen müssen; obschon ihnen das Recht vorbehalten bleibt, ihren Regress an gedachte Personen zu nehmen."

Dem Apothekenbesitzer bleibt schlechterdings die Verantwortlichkeit, dagegen steht ihm ein Regress zu.

Ein Versehen kann zur Lebensfrage für den Besitzer und seine Familie werden — der Regress bietet ihm nicht den geringsten Ersatz.

Der Verlust des Apothekenbesitzers ist nicht in dem baaren Gelde gezahlter Strafe zu suchen, sondern in dem Verluste des Renommées seiner Apotheke, was er vielleicht durch eine lange Reihe von Jahren sorgfältig gehütet und was durch die Fahrlässigkeit eines Gehülfen in einem unbewachten Augenblick für eine so lange Zeit verloren geht, dass der Besitzer es bei aller Mühe nie wieder herzustellen vermag.

Wenn nun Tit. I. §. 18. der revidirten Apothekerordnung den Apothekergehülfen als einen solchen bezeichnet, der dem Apothekenbesitzer zur Seite stehend, die allgemeinen Verpflichtungen übernimmt, die den Besitzer treffen — wenn der Apotheker ferner nach Tit. III. §. 2. Litt. l. der Apothekerordnung für sein Geschäftspersonal schlechterdings verantwortlich bleibt, so liegt es in der Folgerichtigkeit, dass der Gehülfe von diesen Pflichten genau und amtlich informirt und schliesslich hierauf vereidet werde.

Die Apothekerordnung möchten zur Zeit nur wenige Gehülfen kennen.

Nach meinem Urtheil in dieser Angelegenheit müssen die Pflichten eines Apothekergehülfen in einer kurzen Fassung — Apothekergehülfen-Ordnung — wozu die revidirte Apothekerordnung, so lange wir keine andere haben, einen guten Anhalt geben würde, aufgenommen, dem Gehülfen nach Ablegung seines Examens von dem Physicus behändigt, ihm der Inhalt derselben bekannt gemacht, die Wichtigkeit seines Berufes ans Herz gelegt und endlich ihm der Eid — nach einer zu entwerfenden Fassung — feierlich abgenommen werden, dass er denen ihm auferlegten Pflichten unverbrüchlich nachleben wolle.

Die in Vorstehendem vorgeschlagenen Mittel zur Behebung pharmaceutischer Uebelstände, concentriren sich demnach:

1) auf Herstellung einer besseren Arznei-Taxe,
2) auf Abschaffung des Rabattes, oder Reducirung desselben bis höchstens 10 Procent für öffentliche Anstalten,
3) auf Gewährung eines kräftigen Schutzes gegen Geheimnisskrämerei und Pfuscherei und
4) Emanirung einer Apothekergehülfen-Ordnung, event. Vereidigung der Apothekergehülfen.

Diese wohlgemeinten Vorschläge erlaube ich mir dem hochgeehrten Directorio des norddeutschen Apotheker-Vereins zur Berathung und Beschlussfassung ergebenst vorzulegen.

G. Weimann.

3. Zur Medicinalpolizei.

Die Revalenta arabica des Du Barry wiederholt verurtheilt.

Die Bemühungen, welche ich mir im Jahre 1853 gegeben, den wahren Sachverhalt der sogenannten *Revalenta arabica* kennen zu lernen, und über welche ich denn in der der Du Barry'schen Marktschreierei entsprechenden gerechten Entrüstung in einer besonderen Schrift*) referirte, haben durch das offene Wort, welches ich damals an die deutschen Regierungen zu richten wagte, alsbald den Erfolg gehabt, dass die Annoncirung dieses Mehls von der erleuchteten bayerschen Staatsregierung untersagt wurde. Während die Wuth Du Barry's und Consorten über meine Schrift aufschäumte und über meine Person sich maasslos ergoss, aber an meiner Sicherheit und Ueberzeugung zerschellte, fuhr die Compagnie Barry Du Barry in andern deutschen Staaten um so ununterbrochener fort zu annonciren, gleichsam Ersatz zu gewinnen für das in und mit Bayern verlorene Terrain. Lang noch kämpfte der menschenfreundliche und unermüdliche Obermedicinalrath Dr. F. L. Winckler in Darmstadt gegen Du Barry abwechselnd mit Ernst und beissendem Sarkasmus, namentlich im Frankfurter Journale, fort. Aber die Länder, deren Regierungen sich nicht berufen glauben, der Privatspeculation, wenn sie auch in der krassesten Weise auftritt, etwas in den Weg zu legen, blieben nach wie vor das ergiebige Feld zur Bereicherung Du Barry's und zur Bestreitung der enormen Auslagen desselben für die kostspieligen, Hunderttausende von Thalern absorbirenden Inserate.

Allmählig wird jedoch die Firma Barry Du Barry, deren Chef und Seele ein gewisser Christian Klug ist, überall aufs Haupt geschlagen. Schade nur, dass dies erst geschieht, nachdem das deutsche Publicum dupirt und gebrandschatzt ist.

Ein Artikel der „Preuss. Correspondenz", wiedergegeben in der „Augsburger Allgemeinen" vom 14. Juni 1857, welcher abgekürzt also lautet, giebt den Beleg hiezu:

„Eine geraume Zeitlang, namentlich in den Jahren 1855 und 1856**), brachten fast alle verbreiteteren Zeitungen Ankündigungen,

*) *Revalenta arabica* des Du Barry, ein grossartiger Betrug. Aufklärung für diejenigen, welche sich der *Revalenta* bedienen wollen. Zugleich ein offenes Wort über die Geheimmittel an die deutschen Regierungen und Medicinalbehörden von Alb. Frickhinger. Nördlingen, 1854. Druck und Verlag der C. H. Beck'schen Buchhandlung.

**) Schon viel früher; denn „meine Entrüstung" datirt aus dem Jahre 1853, in welchem schon die meisten politischen Zeitungen dem Versuche Du Barry's nicht widerstanden sind, durch die Aufnahme von dessen marktschreierischen, alles Maass und jeden Anstand verletzenden Inseraten Geld zu gewinnen — wahrhaftig ein trauriger Beleg der Richtung unserer Zeit für eine künftige Culturgeschichte! (Vergl. meine Schrift, S. 30 etc.)

durch welche eine mit dem Namen *Revalenta arabica* belegte angebliche „Gesundheits-Kraft-Restaurations-Farina“ feilgeboten und als Geheimmittel empfohlen wurde. (Folgt eine nähere Auseinandersetzung der Marktschreierei, wie sie aus den Tageblättern und aus meiner Schrift zur Genüge bekannt ist.) Unter anderm brachte auch die Kölnische Zeitung solche Anpreisungen. Dies veranlasste ein Einschreiten des Oberprocurators zu Köln auf den Grund eines die Anpreisung von Geheimmitteln verbietenden Gesetzes vom 11. April 1803. Als Urheber jener Ankündigungen wurde ein gewisser Christian Klug ermittelt, welcher unter dem Titel eines Chefs des Hauses Barry Du Barry & Comp. zu London jenes Product in den Handel gebracht hatte. Eine sehr sorgfältige sachverständige Untersuchung*) des vielgepriesenen Gesundheitsmehles ergab, dass dasselbe ein Gemisch von Mehl einer geschälten rothen Wicke und von Gerstenmehl, etwa zu gleichen Gewichtsmengen, mit einem geringfügigen Zusatz einiger Gewürze war. Darauf erklärte das Zuchtpolizeigericht den Beschuldigten Klug für überführt, im Jahre 1856 zu wiederholten Malen die *Revalenta arabica* als Geheimmittel angekündigt zu haben und verurtheilte denselben deshalb zu einer Geldbusse von 80 ₰, eventuell zu einmonatlicher Gefängnissstrafe. Diese Entscheidung wurde auf eingelegte Berufung durch die Appellationskammer des Landgerichts bestätigt. Nunmehr legte Klug den Cassations-Recurs ein, indem er behauptete, dass jenes ältere Gesetz, auf welchem seine Verurtheilung beruhe, durch das Reglement über den Debit der Arzneiwaaren vom 16. September 1836 event. durch den §. 345. No. 2. des Strafgesetzbuches vom 14. April 1851 aufgehoben sei. Das königliche Obertribunal verwarf jedoch den Recurs durch Urtel vom 7. Mai dieses Jahres.“

Man darf sich wohl der Hoffnung hingeben, dass solche gerichtliche Urtheile, gegen welche die erlöschende Firma Barry Du Barry durch Appellation bis an die höchsten Instanzen Nichts vermag, im Gegentheil verblendet ihren wohlverdienten Untergang beschleunigt, endlich ein Verbot dieser Marktschreierei in allen deutschen Bundesstaaten nachsichziehen wird.

Nördlingen, den 20. Juni 1857.

Alb. Frickhinger.

Köln, den 2. August. Die K. Z. bringt folgende öffentliche Bekanntmachung, die Ankündigung der *Revalenta arabica* betreffend: „In verschiedenen öffentlichen Blättern ist die *Revalenta arabica* zu wiederholten Malen als „Gesundheitsmehl für Kranke jeden Alters und schwache Kinder“ angepriesen worden, „welches die allerschwächste Verdauung, Brust, Lungen und Nerven stärkt“, und gleichzeitig zu ihrer Empfehlung auf das Zeugniss einiger genannten Personen und von Tausend anderen Patienten Bezug genommen worden. Dieser Anpreisung gegenüber, welche in Verbindung mit dem der angepriesenen Waare beigelegten mysteriösen Namen durchaus geeignet sein dürfte, bei dem unerfahrenen und leichtgläubigen Theile des Publicums den Glauben an eine der *Revalenta* beiwohnende geheimnissvolle Heilkraft zu erregen, bringen wir hierdurch zur öffentlichen Kenntniss, dass die über die Zusammensetzung der *Revalenta* angestellte mikroskopische und chemische Untersuchung

---

*) Durch dieselbe wird das Resultat meiner Untersuchung (S. 49 der öfters genannten Schrift) bestätigt.

das Resultat geliefert hat, dass das Mittel aus einem Gemisch von Wicken- und Gerstenmehl, unter Zusatz einer kleinen Menge von Gewürzen, besteht und mithin seinem Werthe nach zu seinem Verkaufspreise in keinem Verhältnisse steht. In einem Specialfalle, wo die *Revalenta arabica* in der oben angegebenen Weise angekündigt wurde, sind nun auch von den Gerichten, gestützt auf das Gutachten der Sachverständigen, die Ankündiger auf Grund des Art. 36. des Gesetzes vom 21. Germinal XI. und 29. Pluviose XIII. zu einer Geldstrafe von 7 resp. 80 Thalern, und der verantwortliche Redacteur des Blattes, welches die Ankündigung enthielt, auf Grund des §. 37 des Press-Gesetzes vom 12. Mai 1851 zu einer Geldbusse von 5 Thalern rechtskräftig verurtheilt worden."

Köln, den 29. Juli 1857.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.

gez. Birck.

Kurhessische Verordnung vom 25. Juli 1857, den Verkauf von sogenannten Geheimmitteln betreffend.

Friedrich Wilhelm etc. verordnen zur Verhütung der aus dem Verkehr mit sogenannten Geheimmitteln entstehenden Gefahr, nach Anhörung Unseres Gesammtministerii, wie folgt:

§. 1. Zum Verkauf sogenannter Geheimmittel, nämlich solcher Substanzen, deren Zusammensetzung ganz oder theilweise geheim gehalten wird und womit krankhafte Zustände bei Menschen und Thieren beseitigt werden sollen, ist die Erlaubniss der betreffenden Provinzial-Regierung erforderlich.

§. 2. Wer ohne erhaltene Erlaubniss sogenannte Geheimmittel verkauft oder zum Verkaufe anbietet, ist nach Maassgabe der Umstände des einzelnen Falles mit einer Geldbusse bis zu 50 Thaler zu bestrafen.

Urkundlich etc. Cassel, den 25. Juni 1857.

Verbot der Ankündigungen von Heilmethoden.

Die k. k. niederösterreichische Statthalterei hat der Polizeidirection von Wien anbefohlen, den Abdruck der aus dem Auslande eingesandten Anpreisungen von Heilmethoden nicht mehr zu gestatten. Gründe: falls der Einsender ein ärztlich gebildetes Individuum sei, involvire eine solche Anpreisung und der daraus erfolgende Verkauf der so angerühmten Heilmittel eine Geschäftsstörung inländischer concessionirter Aerzte und Apotheker im Sinne des Hofdecrets vom 20. Februar 1836. Im Fall aber der Einsender keine ärztliche oder pharmaceutische Person, sondern in diesen Dingen ein Laie ist, so würde durch solche Anpreisung und den daraus sich ergebenden Verkauf der angepriesenen Mittel das gesetzliche Verbot der Kurpfuscherei übertreten. Aus diesem Grunde sollten daher dergleichen Ankündigungen als gesetzwidrig nicht weiter geduldet werden, und sind die Redactionen der periodischen Blätter nach den bezüglichen Paragraphen des Strafgesetzbuches dafür verantwortlich zu machen.

Berlin, den 20. Juni 1857. Vor den Schranken der vierten Deputation des Criminalgerichts stand heute der ehemalige Wirthschafts-Inspector Witte unter der Anklage der Medicinalpfuscherei. Derselbe behauptete im Besitz eines wirksamen Einwirkungsmittels gegen die Gicht zu sein, das aus einer flüssigen Masse bestand, die sich nur durch einen dergestalt übeln Geruch auszeichnete, dass es die Leute, welche sie benutzten, kaum aushalten konnten. Der Angeklagte verkaufte das Quart von dieser Masse für 4 Thlr. Unter den Personen, die dies Mittel gebraucht hatten, befand sich auch die Uhrmacherfrau Noack, welche davon für 7 Thlr. erfolglos verwendet hatte. Der Ehemann Noack verlangte vom Angeklagten sein Geld wieder, wozu sich indess derselbe nicht verstand. Noack denuncirte deshalb. Der Angeklagte behauptet auch vor Gericht die Wirksamkeit seines Mittels das schon vielen Menschen geholfen habe und das auch der Frau Noack von Nutzen gewesen wäre, wenn sie dasselbe seiner Verordnung gemäss angewendet hätte. Der Gerichtshof verurtheilte den Angeklagten zu 5 Thlr. Geld- event. fünftägiger Gefängnissstrafe.

Da das Polizei-Präsidium in Erfahrung gebracht hat, dass sogenannte *Capsules gelatineuses*, welche mit Arzneistoffen gefüllt sind, hiesigen Orts von Nicht-Apothekern zubereitet und verkauft werden, so findet dasselbe sich veranlasst, unter Hinweisung auf §. 345. des Strafgesetzbuches darauf aufmerksam zu machen, dass nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen nur die Besitzer privilegirter oder concessionirter Apotheken zur Füllung der *Capsules gelatineuses* mit Arzneistoffen und zum Verkauf der mit solchen Stoffen gefüllten *Capsules* befugt sind.

Berlin, den 13. Mai 1857.

Königliches Polizei-Präsidium.

Freiherr v. Zedlitz.

Grossbritannien. Parlamentsverhandlungen vom. 4. Juni 1857. Lord Granville beantragt die Comitéberathung über die Giftverkauf-Bill, wodurch die Verkäufer verpflichtet werden, schädliche Stoffe in besonderen Gefässen und Papieren, deren Gestalt und Farbe den Inhalt anzeigen, aufzubewahren und keiner minderjährigen oder unlegitimirten Person ein Gift zu verabfolgen. Die Maassregel sei dringend geboten, da die Zahl der Giftverkäufer sich auf 16,000 belaufe und 500 Todesfälle jährlich durch absichtliche oder zufällige Vergiftung vorkämen. Der Einzige, der die Ausführbarkeit der Maassregel bezweifelt, ist Lord Hardwicke, und der Gesetzentwurf geht durch das Comité.

---

4. Medicinisches, Arzneistoffe, Arzneimittel.

Mittel gegen Ungeziefer; vom Apotheker Giseke.

Vergiftung der Mäuse im Felde.

Die hiesige Gegend ist seit einigen Jahren mit einer Unmasse von Mäusen geplagt. Der vergangene schöne trockne Sommer hat ihre Zahl ausserordentlich vermehrt, so dass sie an einigen Orten die Hälfte der schönen Ernte verwüstet haben, ja auf manchen

Aeckern konnte gar nicht geerntet werden. Die Königl. Regierung zu Merseburg hat daher die Erlaubniss ertheilt, dass die Mäuse im Felde mit den Präparaten von Phosphor und Krähenaugen vertilgt werden dürfen und die Apotheker angewiesen, gegen vorschriftsmässige Scheine diese Gifte an die Landwirthe zu verkaufen. Nachstehende Vorschriften haben sich als sehr wirksam und zweckmässig bewährt.

Anwendung von Phosphor.

Es werden 4 Unzen Phosphor in einem Stöpselglase unter 8 Unzen heissem Wasser geschmolzen, 1 Loth arabisches Gummipulver zugesetzt und vorsichtig geschüttelt. Diesen höchst fein zertheilten Phosphor vermischt man in einem geräumigen Mörser mit 48 Unzen Roggenmehl, 2 Unzen Süssholzpulver, 1 Unze rothem Bolus und noch 16 Unzen Wasser zu einem festen Teige, der in gut signirten und schwarz versiegelten Kruken abgegeben wird. Der Empfänger bereitet davon Kügelchen von der Grösse einer Erbse, bestreut sie mit Mehl und legt in jedes Mäuseloch ein oder zwei Kugeln.

Anwendung von Krähenaugen.

1 Pfund 16 Unzen pulverisirte Krähenaugen werden mit sechs Quart Wasser und $^1/_2$ Loth Salpetersäure bis auf $1^1/_2$ Quart eingekocht, dann mit 2 Metzen, $^1/_8$ Berliner Scheffel, grob geschrotenem Weizen oder Gerste vermischt. Nach 10 bis 12 Stunden, in welcher Zeit man einige Mal umrührt, wird von diesem Gemisch in jedes Mäuseloch $^1/_2$ Theelöffel voll gelegt. Die Mäuse fressen gern davon und sterben schnell. — Beide Präparate haben sich sehr wirksam bewährt.

Die Anwendung von Strychnin ist zu kostspielig, da man auf eine Metze Schrot wenigstens eine Drachme *Strychnin. nitric.*, in 16 Unzen Wasser gelöst, nehmen muss, wenn eine kräftige Wirkung erfolgen soll. Bei dem Gebrauch von grossen Quantitäten ist daher das Krähenaugenpulver, als viel billiger, vorzuziehen.

Wirkung des Krötengiftes auf den menschlichen Körper.

Ein sechsjähriger Knabe verfolgte an einem heissen Sommertage eine grosse Kröte mit Steinwürfen. Plötzlich fühlte er, dass das Thier ihm eine Feuchtigkeit ins Auge spritzte. Es trat augenblicklich leichte Schmerzhaftigkeit und spastische Bewegung des leicht injicirten Auges ein, nach zwei Stunden aber Coma, Sehnenhüpfen, Beisssucht, Abscheu vor Nahrungsmitteln und Getränken, Stuhlverhalten, häufiges Uriniren, der am sechsten Tage der Krankheiten Apathie und eine Art von Stupor bei übrigens regelmässigem Pulse nachfolgten. Einige Tage später, die verhältnissmässig ruhig vorübergingen, verlässt der Knabe das Bett, seine Augen sind injicirt, die Haut trocken, der Puls fieberfrei, er heult und geberdet sich wie ein Rasender, versinkt dann in Blödsinn und Sprachlosigkeit, welcher Zustand ihn nicht wieder verlässt. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 6. Heft 1.*) *B.*

Ueber die Behandlung des Diabetes mellitus mit Alkalien.

Das Bestreben, die Zuckerharnruhr auf rein chemische Verhältnisse zurückzuführen, hat Veranlassung zu zahlreichen Versuchen darüber gegeben, welche neuerdings durch Poggiale (*Journ.*

de Pharm. et de Chim. Mars 1856), der die Theorie Mialhe's einer Prüfung unterwarf, wieder vermehrt sind. Mialhe behauptet nämlich, dass der Gehalt des Blutes an Alkali die Zersetzung des Zuckers in Wasser und Kohlensäure befördere, und daher eine Abnahme der Alkalinität des Blutes den *Diabetes mellitus* herbeiführe, mit andern Worten, dass die Krankheit durch Hinzuführung von Alkali in das Blut des Patienten heilbar sei. In dieser Richtung hat Poggiale eine Reihe von Fundamental-Versuchen angestellt, deren Resultate wir hier kurz zusammenfassen:

1) Das Blut ist kurz nach der Verdauung stets zuckerreicher als später, gleichviel ob dasselbe mehr oder minder alkalisch ist.

2) Der Zuckergehalt des Blutes und der Leber von Hunden verminderte sich nicht, wenn dieselben ihrem gewöhnlichen Futter während 4—14 Tagen täglich ungefähr $^1/_2$ Unze *Natron bicarbonicum* beigemischt bekamen.

3) Der Harn eines Hundes, welcher Brod, Milch, Zucker und *Natron bicarbanicum* erhielt, zeigte sich stark alkalisch und zuckerhaltig. Zucker und Alkali können also im thierischen Organismus recht wohl neben einander bestehen.

4) Genuss von Zucker vermehrt den Zuckergehalt des Blutes und der Leber nicht mehr, als Genuss von Stärke und ähnlichen Stoffen, was auch Bernard bekanntlich schon nachgewiesen hat. Die Zuckerbildung in der Leber geht so gesetzmässig vor sich, dass sie z. B. bei Hunden, denen während 1—3 Wochen keine Nahrung gereicht wurde, nicht aufgehört, sondern sich nur verhältnissmässig verringert hatte.

5) Im Harn von Kaninchen fand Poggiale, wie schon Bernhard und Lehmann, den Zucker wieder, den er ihnen in die Jugularvene eingespritzt hatte. Bei Hinzufügung von *Natron bicarbonicum* zeigte sich dasselbe Verhalten, dagegen verschwand der Zucker im Harne, wenn statt Alkali Säure (z. B. Weinsäure) injicirt wurde.

6) Das Blut der Diabetiker zeigt den normalen Gehalt an Alkali.

Aus diesen Resultaten geht hervor, dass die Alkalien die Zuckerbildung im Organismus weder hemmen, noch gebildeten Zucker zerstören, welches Letztere ja überhaupt nur bei einer dem Siedepuncte des Wassers nahe liegenden Temperatur durch kohlensaure Alkalien statt finden könnte.

Die durch Mialhe's Theorie begründete Heilmethode des *Diabetes* ist, so wie die Theorie selbst, durch Poggiale's Versuche widerlegt; jedenfalls sind noch weitere praktische Erfahrungen nöthig, um über den Einfluss einer alkalischen Medication, von der Mialhe und vor ihm viele andere Praktiker gute Resultate erzielt haben wollen, das Urtheil zu fällen. (*Schweiz. Monatsschr. für prakt. Med. Juni 1856. — Froriep's Notizen. 1856. IV. Bd. No. 5. S. 78 bis 80.*) *C. B.*

Ferrum sesquichloratum gegen Haemorrhagien.

Dr. Herzfelder bestätigt in einem Vortrage vor dem Wiener Doctoren-Collegium am 26. Januar d. J. die von den französischen Aerzten schon seit längerer Zeit gerühmte erfolgreiche Wirkung des innerlich gebrauchten *Ferrum sesquichloratum* bei Blutungen der verschiedensten Art. So z. B. wandte er es mit Vortheil an in einem der heftigsten Fälle von Darmblutung bei Typhus und ver-

ordnete davon 1 Scrupel auf 4 Unzen destillirten Wassers, von welcher Mixtur alle $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde 1 Esslöffel voll genommen wurde. Auch in einem zweiten, jedoch minder heftigen Falle derselben Hämorrhagie beobachtete er davon eine auffallend schnelle Wirkung. Von den sonst hierbei gerühmten Mitteln, wie Eis, Alaun, Tannin u. s. f., konnte er niemals den gleichen Erfolg beobachten, vielmehr hatte er unter ihrem Gebrauche manchen übeln Ausgang zu beklagen.

Dr. Rath bestätigt Herzfelder's Angaben durch eine Reihe von Krankengeschichten aus seiner Privatpraxis, welche besonders Gebärmutterblutflüsse in den verschiedenen Entwickelungsperioden des Uterus betreffen. Derselbe benutzte jedoch, zur Vermeidung des höchst widrigen Geschmackes der wässerigen Eisenlösung, einen Zusatz von Alkohol im Verhältniss von 1:4 Theilen der wässerigen Lösung von gleichen Theilen (bekannt als *Tinctura Looffi aquosa* oder *Oleum Martis*), und verordnete von dieser Tinctur dann zwischen 10—12 Tropfen halbstündlich und 15—20 Tropfen in dreistündigen Zwischenräumen, je nach der Heftigkeit des Blutflusses. (*Oesterr. Ztschr. für prakt. Heilkunde. 1857. — Buchn. Repert. Bd. 6. Heft 3.*) *B.*

Gefahr der Arsenikfarben.

Das *Journal de Chimie médicale* enthält in seiner neuesten Nummer eine Mittheilung, welche für das Gefährliche der Verwendung arsenikhaltiger Farbestoffe neue Thatsachen anführt.

Fünf mit der Herstellung eines Ballkleides aus grüner Gaze beschäftigte Arbeiterinnen wurden während dessen von mehr oder weniger ernsthaften Zufällen ergriffen, welche Krankheitserscheinungen so auffallender Art darboten, dass man sich veranlasst sah, eine Probe des erwähnten Stoffes dem Chemiker Payen zur Untersuchung vorzulegen. Wie die letztere ergab, war die Gaze mit sogenanntem Schweinfurter Grün gefärbt, welches derselben nur schwach anhaftete und bei der leisesten Reibung des Stoffes in Form eines feinen Staubes umhergestreut wurde. Mit Ammoniak behandelt, lieferte dieser Staub als Product eine arsenik-kupferhaltige alkalische Flüssigkeit, aus welcher es gelang, mittelst Schwefelsäure das Arsenik rein darzustellen. Es liegt auf der Hand, dass derartige Ballkleiderstoffe zunächst die Gesundheit der Fabrikarbeiter, ferner die der Verkäufer, drittens die der Nätherinnen und schliesslich die Gesundheit der ganzen Ballgesellschaft bedrohen. Die Behörde hat deshalb, zumal auf angestellte Nachforschungen noch andere Fälle ganz ähnlicher Art constatirt wurden, den Verkauf und die Fabrikation jener Stoffe verboten. (*Ztgsnachr.*)

B.

Oleum Jecorum Aselli gelatinisatum.

Um den Leberthran dem Kranken unkenntlich zu machen und ihm gleichzeitig einen besseren Geschmack zu verleihen, bereitet Apoth. Mouchon in Lyon daraus folgende drei Gelatinen:

60 Th. Leberthran werden mit 10 Th. Wallrath ganz gelinde zusammengeschmolzen, 25 Th. Zuckersyrup und 25 Th. Jamaica-Rum zugesetzt und das Ganze in ein weithalsiges Gefäss zum Erkalten gegossen.

16 Th. Gelatine werden in 125 Th. kochendem Wasser gelöst, 125 Th. Zuckersyrup, 250 Th. Leberthran und irgend ein aroma-

tisches Oel hinzugefügt, das Ganze rasch in kaltem Wasser abgekühlt, fünf Minuten lang tüchtig durcheinander gerührt und, noch flüssig, in ein gut verschliessbares Gefäss mit weiter Oeffnung gegossen.

16 Th. Caragheen werden 20 Minuten lang mit 375 Th. Wasser gekocht, die Colatur bis auf $^1/_3$ eingedampft, 125 Th. Zuckersyrup, 250 Th. Leberthran und ein Aromaticum hinzugethan und gleich der vorigen Art weiter behandelt. (*Rép. de Pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Dec. 1856. pag. 612 etc.*) *Hendess.*

Tinct. Veratri viridis.

Die Wurzel von *Veratrum viride*, einer in Macedonien häufig wachsenden Pflanze, hat Norwood sei einer Reihe von Jahren als Medicament angewandt. Nach seinen Angaben wirkt sie beruhigend auf das Herz, ohne die abführende Wirkung wie *Veratrum album* zu äussern. Sie regelt die arterielle Thätigkeit, ruft Appetit hervor und bewirkt, in grösseren Dosen genommen, Uebelkeit und Erbrechen. Norwood empfiehlt sie bei Pneumonie, Rheumatismus, Puerperalfieber, Herzklopfen, und als ein sicher und leicht wirkendes Emeticum bei Asthma, Croup, Scharlachfieber, überhaupt in allen Fällen mit mehr fieberhaften und entzündlichen Erscheinungen. Er wendet die Wurzel in Form einer nach folgender Vorschrift bereiteten Tinctur an:

Rec. Radic. Veratri virid. sicc. ℥vjjj
Alcoholis, 0,835 ℥xvj.
Macera per xjj dies et exprime.

Für einen Erwachsenen beträgt die mittlere Dosis 8 Tropfen zweistündlich, bei Kindern 1—2 Tropfen, welche bei jeder Gabe um 1—2 Tropfen gesteigert wird, bis die gewünschte Wirkung eingetreten ist, worauf man die Dosis auf die Hälfte herabsetzt. (*South. Med. and Surg. Journ. Jan. 1853. — Americ. Journ. of Pharm. March 1853.*) *Hendess.*

Elastisches Collodium.

Das gewöhnliche Collodium hat den Nachtheil, die damit bedeckten Körpertheile in ihrer freien Bewegung theilweise zu hindern, da die Collodiumdecke sich weder mit ausdehnt, noch zusammenzieht. Dieser Uebelstand veranlasste Lauras, auf nachstehende Weise ein elastisches Collodium zu bereiten:

8 Grm. Xyloidin und 125 Grm. Schwefeläther werden mit 8 Grm. Weingeist von 0,825 in einer weithalsigen Flasche bis zur Lösung des Xyloidins geschüttelt. Hierauf macht man ein Gemisch von 2 Grm. venetianischem Terpentin, 2 Grm. Ricinusöl, 2 Grm. weissem Wachs, welches, geschmolzen und mit 6 Grm. Schwefeläther gemengt, der Xyloidinlösung zugefügt wird. (*Lond. pharm. Journ. — Americ. Journ. of Pharm. March 1853.*) *Hendess.*

Als Surrogat des Collodiums

hat Dr. Meller folgendes Präparat vorgeschlagen:

Man löst in höchst rectificirtem Weingeist pulverisirtes Schellack. Die Lösung nimmt beim Erkalten eine gelatinöse Consistenz an. Sie ist undurchdringlich für Wasser, Luft, Oel und organische

Flüssigkeiten. Sie klebt sehr stark. (*Journ. de méd. et de chir. prat. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1856.*) *A. O.*

Grobe Verfälschung des essigsauren Morphiums.

Wittstein erhielt ein aus einer als reell bekannten Droguerie-Handlung bezogenes essigsaures Morphium zur Untersuchung, welches sich nicht in Wasser lösen wollte.

Wittstein's Untersuchung hat ergeben, dass sich in dem fraglichen essigsauren Morphium über 50 Proc. fremdartige Materien befanden, und diese hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk, nebst einer nicht unbedeutenden Menge Leim und ein wenig Gyps bestanden. Zur Ausführung dieses Betruges scheint man Kreide mit Leimlösung getränkt, getrocknet und dann mit essigsaurem Morphium vermengt zu haben.

Der vorstehende Fall mahnt den Apotheker von Neuem an seine Pflicht, jede gekaufte Waare vor dem Gebrauche genau zu prüfen. (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 6. Heft 5.*) *B.*

Ueber die Anwendung des Amylens als Betäubungsmittel bei chirurgischen Operationen

an Stelle des Chloroforms und Schwefeläthers liegt jetzt ein der medicinischen Akademie zu Paris erstatteter Bericht vor. Eine Commission, unter deren Mitgliedern die berühmten Aerzte Velpeau und Malgaigne sich durch eine besonders umfassende Erfahrung auszeichnen, hat sich in jeder Beziehung günstig über das neue Mittel ausgesprochen. Es ergiebt sich aus einer grossen Reihe gewissenhaft angestellter und genau beobachteter Versuche, dass die bedeutende Wirkung des Amylens schneller und sicherer ist, als die ähnlicher Mittel, und dass es keinen nachtheiligen Einfluss auf die Athmungsfähigkeit, die Blutbewegung oder eine andere Lebensverrichtung ausübt. Bei 44 Versuchen, welche der Berichterstatter, Herr Robert, angestellt hat, blieb das Amylen nur drei Mal ohne Wirkung. In allen übrigen Fällen trat nach 2, 3, höchstens 7 Minuten völlige Empfindungslosigkeit der Patienten ein, welche während ihrer Dauer keine beunruhigenden Erscheinungen zeigten und bald nach der Operation ohne eine Spur von Uebelbefinden erwachten. Die Wirkung des Amylens ist aber auch flüchtiger als die des Chloroforms, und darum besonders nur für kurze Operationen zu empfehlen. Dass die Wirkung des Amylens eine sehr milde ist, geht schon daraus hervor, dass auch der fortgesetzte Gebrauch des Mittels, welchen man bei Thieren versucht hat, keinen tödtlichen Ausgang herbeiführt, wie er durch Chloroform und Aether bewirkt wird. Andererseits ist jedoch zu bemerken, dass auch der vorsichtige Gebrauch des Chloroforms nur ganz ausnahmsweise dem Leben Gefahr bringt. Herr Velpeau giebt an, im Laufe von zehn Jahren das Chloroform etwa bei 5000 verschiedenartigen Operationen bei Individuen jeden Alters und Geschlechts in Anwendung gezogen zu haben, ohne jemals lebensgefährliche Erscheinungen wahrzunehmen. (*Pr. C.*)

---

5. Allgemein interessante Mittheilungen.

Ueber die Forschungen der drei Gebrüder Schlagintweit, das Himalayagebirge betreffend.

Angeregt von Alex. v. Humboldt und unter seiner mächtigen Fürsprache erhielten die drei Brüder Schlagintweit von der Ostindischen Compagnie die Bewilligung, die Riesenkette des Himalaya, während drei bis vier Jahre auf englische Kosten wissenschaftlich zu untersuchen.

Unter specieller Fürsorge des Oberstlieutenants W. H. Sykes, Vicepräsidenten der Compagnie und Förderer alles Wissens, ward den jungen Gelehrten, die sich durch ihr Werk über die Alpen eine Stellung in der wissenschaftlichen Welt erworben hatten, indem sie fortgesetzt, was einst Saussüre begonnen, bei ihrer Ankunft in London im Sommer 1854 ein freundlicher Empfang zu Theil. Nachdem sie mit den reichhaltigsten Instrumenten ausgestattet, verliessen sie England am 20. September, und gelangten im Frühling 1855 in den Vorgebirgen des Himalaya an.

Von dort aus sandten sie an den König von Preussen, an Alex. v. Humboldt und Herrn Sykes ausführliche Berichte, denen wir auf glückliche Veranlassung der gestatteten Einsicht, das generell Interessante entnehmen. Das Dampfboot „Indus“ führte sie von Southampton nach Alexandrien, wohin sie in 14 Tagen gelangten. Zunächst hatten sie über die Temperatur der Oberfläche des Meeres in einer Tiefe von 15 Faden ihre Beobachtungen angestellt. In der Strasse von Gibraltar fanden sie die wunderbarsten Einflüsse der Strömungen auf die Temperatur in den verschiedenen Meeresschichten. Bei den täglichen Beobachtungen der specifischen Schwere des Seewassers stellte es sich heraus, dass dieselbe im Mittelländischen Meere von Westen nach Osten hin zunähme. Am 6. October trafen sie in Kairo ein. Nach 14tägigem Aufenthalt daselbst fuhren sie in einem zweirädigen Karren mit sechs Sitzen in 18 Stunden die 16 Poststationen nach Suez. Ueber die Eigenthümlichkeit des Wüstensandes kommen sie nach mehrfachen Untersuchungen dahin überein, dass derselbe aus den leicht zerstörbaren tertiären Bildungen zu stammen scheint, welche am Saume der Wüste in grossen Massen entstehen. Im Süden der zwölften Station fanden sie Meeresstand-Linien, ungefähr 200 Fuss über dem Meere, mit den verschiedenartigsten Meeresmuscheln, ähnlich denen, die sie in Suez aus dem Rothen Meere erhalten hatten. Mit dem Dampfschiff „Orientale“ fuhren sie am 8. October von Suez, und gelangten am 14. in Aden und am 26. in Bombay an. Nach einigen Wochen Rast trennten sich die Brüder, und gingen auf verschiedenen Wegen über die Kette der Ghats nach Madras und von da nach Calcutta, wo sie Anfangs März zusammentrafen. Jeder hatte seine besonderen Interessen verfolgt, und alle Schilderungen ihrer Erlebnisse trugen das Gepräge der Befriedigung. Von Calcutta beabsichtigten sie nach Nepaul zu gehen, und hatten bei der Regierung um die Erlaubniss nachgesucht, über Kathmendu weiter in das Innere der wenig gekannten Berge einzudringen; jedoch in Patna erhielten sie von Major Ramsay die Nachricht, dass Joeng Bahadur, der erste Minister und eigentliche Herrscher von Nepaul, sich mit orientalischem Misstrauen ihrem Plane widersetze; er könne ihnen daher nur rathen, ihren

Plan aufzugeben, und nach dem westlich gelegenen englischen Theile des Himalaya zu gehen. Zu ihrem Fortkommen dienten ihnen theils die Dawkgharries, theils die Palankins; sie gingen über Benares, Allahabad und Futtigore, und gelangten Ende April nach Naing-Tal, einer Station in den Vorbergen des Himalaya. Temperatur, Vegetation, Gefälle der Flüsse, Alles hat sich zu einem grossartig prachtvollen Contrast verwandelt. Während sie am Fusse des Gebirges in Kaladungi im leichten indischen Anzuge sich behaglich gefühlt, hatten sie Abends in Naing-Tal (6300 engl. Fuss über dem Meere) Gelegenheit, an einem warmen Kaminfeuer physikalische Betrachtungen über den Einfluss der Höhe auf die Abnahme der Temperatur anzustellen. Sie stellen dem Himalaya vergleichsweise überall die Alpen entgegen, und meinen, dass der eigenthümliche Reiz der Vorberge des Himalaya in der ungleich reicheren und üppigeren Vegetation läge. Herrlich belaubte Eichen, baumartige Rhododendren, mit grossen rothen Blüthen bedeckt, und andere Bäume gedeihen überall auf den höchsten Vorketten des Gebirges. Die Hitze war eigenthümlicher Luftströmungen halber nicht so gross, als man sie hatte fürchten lassen; doch fanden sie alle die ihnen empfohlenen Mittel gegen die Gefahren des indischen Klimas durchaus richtig. Auf der Bedachung ihres Palankins hatten sie ihre Barometer aufgestellt, während andere Instrumente von sichern Leuten getragen wurden. Nicht genug können sie die Vorzüglichkeit der ersteren und den ihnen daraus entwachsenen Nutzen schildern.

Naing-Tal, woselbst sie auf vier Wochen Quartier nahmen, schildern sie als einen Ort, der auf Hügeln, in malerischer Lage von einem See umgeben, liegt. Von hier begannen ihre magnetischen Beobachtungen und geologischen Excursionen nach den verschiedenen Theilen der äussersten Bergzüge des Himalaya. Sie bestiegen, mit Zelten versehen, den Tschinur, ungefähr 8700 Fuss, und Surga Kanta, 8200 Fuss hoch. Beide Gipfel gewährten ihnen eine weite Aussicht über den Kumaon-Himalaya, von Api bis Nepaul bis über Gangotri. Drei Tage blieben sie im Schutz ihres Zeltes auf den Höhen der Berge, und hatten Gelegenheit, die genauesten meteorologischen wie physikalischen Beobachtungen zu sammeln und sich über die Orographie dieses Theiles des Himalaya zu unterrichten. Durch genaue Zeichnungen aller Gipfel der Schneelinie und durch Messungen derselben vermittelst ihrer trefflichen Theodoliten haben sie alle Verticalwinkel jeder dominirenden Spitze festgehalten. Von Naing-Tal, wo sie zahlreiche geologische Formationen in derselben, jeder Erklärung spottenden Lage wie in den Alpen fanden, trotz dem angenommen war, dass dieselben keine Fossilien enthielten, schlugen sie wiederum zwei verschiedene Wege ein, um, der Eine direct am östlichen Fusse der grossen Nanda-Dewi-Gruppe, die anderen Beiden, nachdem sie die Pinduri- und Kuphini-Gletscher untersucht, in Milum zusammenzutreffen.

In Naing-Tal hatten ihnen die Eingeborenen gesagt, dass vor 25 Jahren ein Commissionär von Kumaon, ein Mr. Trall, direct über die Gletscher aus dem Pindurithale in das Gorithal gelangt sei; dass derselbe aber schneeblind geworden und erst wieder genesen sei, nachdem er dem Tempel der Nanda-Dewi in Almora ein ansehnliches Opfer gebracht. Nachdem sie erfahren, welchen Weg Trall genommen, fanden sich auch Leute, die unter dem Versprechen guter Bezahlung und eines reichen Opfers für die Nanda-Dewi

bereit waren, den gefahrvollen Weg mit ihnen zu unternehmen. Ein alter Mann, der Einzige von den hundert Leuten, welche Trall begleitet hatten, wurde als Hauptführer mitgenommen. Da sich Alle vor dem Erblinden fürchteten, so gab Dr. A. Schlagintweit Jedem ein Stück grüne Gaze, deren er einen grossen Vorrath mitgenommen hatte. Am 28. Mai verliess er Kathi mit 30 der kräftigsten Leute aus dem Danpurdistricte. Den nächsten Tag kamen sie nach Pinduri, einer schönen, grünen Alp am Fusse des von prachtvollen hohen Felswänden und firnbedeckten Gipfeln umgebenen Pindur-Gletschers. Dort wurden für die Nanda-Dewi vier Ziegen als Opfergabe gekauft, Reis und süsses Backwerk war schon in Kathi zu gleichem Zwecke mitgenommen. Die abergläubische Furcht vor der Nanda-Dewi war das Einzige, was sie für das Gelingen ihres Planes besorgt machte.

Am 30sten gingen sie über den Pinduri-Gletscher aufwärts und übernachteten auf einem Bergabhange, über der Grenze alles Holz- und Strauchwuchses. Ein grossartiger Ueberblick über den Pinduri-Gletscher und des malerischen Pindurithales lohnte ihre Mühe; dicker Höhenrauch herrscht während der heissen Jahreszeit immer im Himalaya und hüllt die Ferne in Nebel; es sind die mit Staub beladenen Dünste der erhitzten Gangesebene, die durch den Südwind in das Gebirge getrieben werden. Trotzdem es im Thale in der Nacht gewittert, blieben sie oben constant aus dem Bereich der Wolken. Die Nanda-Dewi bildet den Mittelpunct des Gebirges und die Benennungen vieler Gipfel knüpfen sich an Thaten der grossen Göttin (Dewi = Göttin).

Die Nacht war unangenehm, denn nur mit Lebensgefahr wäre es möglich, schweres Gepäck mitzunehmen. Sie lagen daher unter freiem Himmel; vier Leute erkrankten und mussten, als sie frühmorgens um 2 Uhr aufbrachen, zurückbleiben. Endlich gegen 8 Uhr Morgens erreichten sie über steile eisige Schnee- und Eisflächen, wo sie Hunderte von Stufen mit der Axt einhauen mussten, etwas erschöpft den Gipfel des Passes. Plötzlich wurden drei ihrer Leute von epileptischen Krämpfen befallen, verdrehten die Augen, schlugen mit Händen und Füssen um sich, und schienen ganz von Sinnen. Die andern Leute riefen: „Nanda-Dewi aga"! (Die Göttin ist in sie gefahren.)

Nachdem sie ihre Beobachtungen angestellt, zogen sie weiter; nach grosser Mühe und Ermattung erreichten sie den zweiten Pass, wo sie endlich die felsigen Abhänge des Nanda-Dewi-Gipfels und der Milum- und Darmaberge erblickten. Dort wurde geopfert; man theilte die Ziegen in vier Theile und schleuderte sie nach den verschiedenen Himmelsgegenden, während das Backwerk und der Reis auf Steinen zierlich aufgetischt ward. Man hatte ihnen das Versprechen abgenommen, nicht hinzusehen, und sie hinter einen Felsen gestellt.

Sie blieben anderthalb Stunden auf dem zweiten Passe und machten ihre Beobachtungen; dann stiegen sie über steile Schneewände zum Loan-Gletscher hinab und kamen um 5 Uhr zur Kurikalp, wo sie unter dem Schutz eines Felsendaches vortrefflich schliefen und am nächsten Tage in Milum eintrafen. Die Messungen des Passes ergaben ungefähr 17,950 engl. Fuss.

Die weiteren Besteigungen gingen in ähnlicher Weise mühevoll vor sich, bis sie alle Gipfel erreicht und gemessen. Das Bergsteigen rief hier bei ihren Dienern Zustände wie die der Seekrankheit hervor, und sie selbst waren nur von leichtem Kopfweh befallen.

Unterdessen hatte ihr Gehülfe Daniel, ein junger Ostindier von guter Schulbildung, sehr gute correspondirende, barometrische und meteorologische Beobachtungen in Milum angestellt.

Am 16. Juni verliessen sie Milum, um den grossen Milum-Gletscher zu untersuchen, welcher ganz nahe bei der Stadt selbst endet. Es war der grösste, den sie gesehen und $2^1/_2$ deutsche Meilen lang und 1000 Meter breit, also keinem Alpengletscher vergleichbar. Die Höhe des Punctes betrug ungefähr 15,500 pariser Fuss. Sie waren über der Gränze der höchsten Sträucher und benutzten den heitern Abend, um mit dem Fernrohr den sehr zerklüfteten Gletscher zu untersuchen und wo möglich einen Weg durch das Labyrinth der Spalten nach den höheren Theilen des Gebirges aufzufinden. Ihr kleines schwarzes Bhutiazelt hatten sie auf der Südseite des Gipfels aufgeschlagen, aber ihre 16 Bhutias erklärten es für unmöglich, weiter vorzudringen; sie fürchteten den Schnee und das Eis und mehr noch die Gletscherspalten, während sie fest und sicher auf Felsen gehen. Am 19. verliessen sie vor Tagesanbruch ihr winterliches Lager und mit festen Seilen Alle verbunden, wanderten sie über die zerspaltenen Gletscher aufwärts.

Nach einigen Stunden kamen sie an die schwierigste Stelle, einen 1000 Fuss hohen steilen Absturz des Firnmeeres; Einer von ihnen ging, am Seile gehalten, voran, um den Weg zu bahnen und die Festigkeit des frischen Winterschnees zu beiden Seiten der Firnspalten zu prüfen. Ihre zwölf Leute folgten mit stiller Resignation ihren Schritten, oft glaubten sie ihrem Ziele, dem Firnmeere des Milum-Gletschers, nahe zu sein, aber mit jedem Schritte dehnte sich die Ferne. So wanderten sie drei Stunden unter unsäglichen Beschwerden. Der Einfluss der Höhe und der Ermüdung machte sich auch hier durch das Athmen der verfeinerten Luft geltend; dazu kam die Wirkung der senkrechten indischen Sonne, die, wie sie meinten, auf den Schneefeldern der Dewi anders als in den Alpen empfunden wird. Um sich dagegen zu schützen, hatten sie ihre dicken indischen Hüte aus leichtem Baummark aufgesetzt. Endlich um 1 Uhr erreichten sie den obersten Theil des Firnmeeres am Fusse des Felsenkammes, wo sie auf dem Schnee ruhten und das Barometer aufstellten; sie befanden sich unter dem halben Druck der Atmosphäre und waren ungefähr 19,100 engl. Fuss hoch. Nachdem sie noch 600 Fuss höher, auf einen nördlich gelegenen Felsenkamm, gestiegen, hatten sie den Einblick in die tibetanischen Berge und schildern ihn als einen sehr reizvollen; Girthi hatten sie zu ihren Füssen liegen und während von Süden her, wie gewöhnlich des Nachmittags, schwere Wolken heraufzogen, war in Tibet klarer blauer Himmel. Als sie um 4 Uhr von dieser Höhe aufbrachen, hatten sie bei der Rückkehr, wo die Sonne den Schnee erweicht, Lawinengefahr zu befürchten und eilten so schnell als möglich hinab. Um 9 Uhr trafen sie endlich in Rata Dak ein, wo die zurückgebliebenen erkrankten Leute schon ängstlich ihrer Rückkehr harrten. Am andern Morgen war ihr kleines Zelt verschneit, jedoch erlöste sie die Sonne; der Mangel an Brennholz und Wasser, da rauhe Schneewasser ihnen allmälig ganz ungeniessbar wurden, nöthigte sie zur Rückkehr; spät Abends erreichten sie bei Fackelschein ihre Zelte, die nebst einigen ihrer Diener auf einem kleinen Rasenplatze am linken Fusse des Milum-Gletschers zurückgeblieben waren.

In geologischer Beziehung haben sie sehr interessante Ausbeute gemacht, indem sie gefunden, dass auf die krystallinischen Schiefer

der Centralzone des Himalaya die versteinerungsreichen sedimentären Schichten der silurischen Formation folgen. Von der malerischen Schönheit des Himalaya sind sie im höchsten Grade befriedigt; in der centralen Zone mit den Gletschern, meinen sie, sei die Gebirgsgestaltung vollständig wie in den Alpen, aber alle Verhältnisse, wie die ganze Vegetation, noch reicher und grossartiger. Nur mit den schönsten Theilen der berner und savoyischen Alpen liessen sie sich annähernd vergleichen. Das Milumthal, das, wie die meisten Hochthäler, über der Grenze der Baumvegetation liegt, soll an das Engadinthal in Graubündten von dem Malojapass bis zur Finstermünz erinnern, nur dass das Milumthal so gross als das Engadinthal ist. Sie haben eine Reihe Zeichnungen und Aquarellskizzen gefertigt, die auch dem König von Preussen zugesandt worden sind; ausserdem haben sie geologische, botanische und zoologische Sammlungen gemacht.

Am 12. Juni hatten sie einen höchst merkwürdigen Hagelsturm erlebt. Die Schlossen waren von ungewöhnlicher Grösse, sie hatten 12 Zoll in der Peripherie. Die meisten, die sie untersuchten, hatten einen concentrischen Bau, ähnlich einigen Arten des Achats. In der Mitte war ein weisser Kern, um den sich die Dünste der Atmosphäre verdichtet zu haben schienen; auch herrschten heftige Wirbelwinde aus drei verschiedenen Richtungen vor, so dass sie meinten, die Körner wären eine Zeitlang in der Luft festgehalten worden, ehe sie herab zur Erde gefallen.

Von zehn wohlbewaffneten Bhutias begleitet, gingen sie nach Tibet; jedoch hatten sie selbst sich als Bhutias verkleidet. Sie trugen Beinkleider und einen langen weissen Rock, eine spitze Kappe aus Zeug, das, von weisser Schafwolle gefertigt, nach indischem Schnitt ist. Ihre Lebensmittel und ihr Gepäck ward auf 15 schwarzen langhaarigen Chubus transportirt. Sie wollten zum Mansaraner und Heiligen See von Tibet und von dort westlich über den Manapass nach Badrinath gehen. Der Krieg zwischen den Nepaulesen und Tibetanern erschwerte jedoch ihr Vordringen bedeutend; schliesslich, meinen sie, wurde von den Leuten auf das lebhafteste politisirt und spionirt. Von ihrem Bruder Hermann, der sich in Sikhim im östlichen Himalaya, 800 engl. Meilen von ihnen entfernt, befand, hatten sie lange nichts gehört. Ihre Gesundheit war vortrefflich, während die ihrer Leute vielfach alterirt war. Im October gedachten sie in Simla zu sein.

Mr. Heywood, der von der englischen Regierung ausgesandt war, die Bergwerke von Kumaon zu untersuchen, gab den Bericht, dass das Eisen von guter Qualität und in grossen Massen da sei, jedoch die Kupferminen durchaus nicht ergiebig wären. Ueber die Beschäftigung der Bhutias äussern sie, dass von Männern und Kindern die Wolle zu den Stoffen, die sie tragen, gesponnen werde, dass sonst aber der handeltreibende Verkehr vorherrscht, dass Viele unter ihnen wohlhabende Leute sind; sie bringen Getreide, Zucker auf Schafen nach Tibet und führen Salz, Borax, Salpeter in ähnlicher Weise herüber. Ihre Dörfer sollen weit mehr europäischen als indischen Dörfern ähnlich sehen. Der Race nach stehen die Bhutias in der Mitte zwischen den Bewohnern Hindostans und Tibets; von den Bewohnern der Ebene unterscheiden sie sich durch Grösse und kräftigeren Körperbau, rundere Formen und starke Musculatur; es fehlt ihnen aber die mongolische Physiognomie, so dass man sie augenblicklich von den Tibetanern unterscheiden kann. (*Unterh. am häusl. Heerd. Bd. II. No. 2.*) *B.*

6. Technologisches.

Getragenen glatten oder broschirten Seidenstoffen wieder Appretur zu geben.

Um getragenen glatten oder broschirten Seidenstoffen wieder Appretur zu geben, verfährt man auf folgende Weise: Man löst 1 Quentchen Mastix in 6 Unzen Weingeist auf, legt den Seidenstoff, welchem Appretur gegeben werden soll, auf eine Bügeldecke und befeuchtet nun mittelst eines Schwämmchens einen Theil des Stoffes mit der Mastixauflösung; hierauf wird diese Stelle mit einem mässig heissen Bügeleisen trocken gebügelt, was wegen des Harzes einige Schwierigkeiten bietet, welche aber durch Uebung und Geschick zu überwinden sind. Durch diese gleichmässig fortgesetzte Operation erhält der ganze Stoff wieder Glanz, der durch Wasser (Regen) nicht wieder verloren geht. (*Würzb. gem. Wochenschr. 1856. No. 3.*)

B.

Neuere Nachrichten über den Guano der Chincha-Inseln.

Ein deutscher Seemann, der zu Ende des vorigen Jahres die Chincha-Inseln besuchte, hat Mittheilungen über die dortigen Guanolager gemacht. Die drei Guano-Eilande liegen in der Richtung von Norden nach Süden neben einander und sind durch schmale Meerescanäle von einander getrennt. Den grössten Durchmesser der Oberfläche hat die nördliche Insel; sie hat eine runde Form von etwa einer starken Viertelstunde Weges im Durchmesser und 100′ Höhe. Die grösste Mächtigkeit des Guanolagers auf dieser Insel ist in der Mitte derselben. Der Guano wird mit der Hacke losgehauen, wobei er Staub entwickelt, wenn man die Stücke zerklopft. Beim Liegen an der Luft backt der Staub wieder zusammen und wird hart. Auf welche Weise das Guanolager entstanden ist, kann man leicht daraus schliessen, dass in demselben Federn, Eierschalen und besonders an der Oberfläche Reste von Fleisch und Knochen vorkommen, welche von Seelöwen und Seevögeln herrühren. Es mögen Jahrtausende zur Bildung dieses Lagers nöthig gewesen sein. In den Schiffsräumen der Schiffe, welche Guano geladen haben, ist der Ammoniakgeruch so stark, dass ein Mensch darin höchstens 5 bis 10 Minuten aushalten kann. Innerhalb 6 Wochen wurden 32,000 Tonnen Guano, jede Tonne zu 2000 Pfd., von den drei Inseln weggeschafft, so dass nach der Berechnung von Sachverständigen die Guanolager im Verlauf von 8 Jahren erschöpft sein können, wenn die Ausbeutung derselben in demselben Maasse weiter betrieben wird. Darnach lässt sich die Guanomenge der drei Inseln auf 2,218,666 Tonnen oder 4437,332,000 Pfd. berechnen. Diese Schätzung kann natürlich nur annähernd richtig sein. Auf den Chincha-Inseln herrscht stets Südostwind und es hat auf denselben, so lange sie bekannt sind, niemals geregnet. (*Europa. No. 30. 1856.*)

London, 10. Mai. Die Photographie ist in den letzten Tagen durch einen Mr. Thompson in Weymouth sogar zur Untersuchung des Meeresgrundes verwendet worden und dürfte in dieser Sphäre Erkleckliches zu leisten berufen sein. Die *Camera* wurde von dem genannten Herrn in einen wasserdichten Kasten eingeschlossen, dessen eine Seite von einer starken Tafel

aus Spiegelglas gebildet ist. Nachdem er den Focus für eine Entfernung von etwa 30 Fuss gerichtet hatte, versenkte er seinen mit der gewöhnlichen Collodiumplatte versehenen Apparat an einer 3 Faden tiefen Stelle in der Bai von Weymouth, hob, als derselbe auf dem Grunde angelangt war, den Schieber des Kastens vermittelst einer Schnur in die Höhe und setzte die Platte dem durchscheinenden Lichte ungefähr 10 Minuten aus. Nach Ablauf dieser Frist wurde der Apparat heraufgezogen und das Bild in der gewöhnlichen Manier entwickelt. Es gab eine getreue Copie der auf dem Meeresgrunde liegenden Seepflanzen und Felsstücke, und so wäre denn ein Hülfsmittel entdeckt, sich über den Zustand unterseeischer Bauten, Brückenpfeiler, Schleusen, Felsstücke u. s. w. ohne viel Kosten Gewissheit zu verschaffen.

Bereitung eines vorzüglichen Obstweines aus gefrorenem Obst.

Bisher war die Meinung vorwaltend, dass nur aus frischem und nicht aus gefrorenem Obst Wein bereitet werden könne, neuere Versuche aber, auch aus gefrorenem Obst Wein zu bereiten, haben den besten Erfolg gehabt, indem die Bereitung des Weines aus gefrorenem Obst eine viel grössere Ausbeute und ein besseres Product erzielt wird. Die Bereitung geschieht auf folgende Weise.

Die Aepfel werden in Körben nach und nach aufgethaut, in jeden ein Kreuzschnitt gemacht und dann gepresst.

Die ausgepressten Hülsen können als ein sehr nahrhaftes Futter zur Fütterung der Kühe und Schweine verwandt werden.

Der Most ist gleich nach der Presse etwas trübe, aber angenehm zu trinken und vorzüglich süss. Nach einem Theil der weinigen Gährung wird er schön goldfarbig, hell und moussirend, verliert etwas von der Süssigkeit, gewinnt aber mehr an Geist. (*Würzb. gem. Wochenschr. 1856. No. 50.*) *B.*

Zur Prüfung der Branntweine auf ihre Abstammung.

L. Molnar ist durch Versuche über die Entfuselung der Branntweine zu der Ueberzeugung gelangt, dass das Aetzkali, besonders bei hinzugefügtem frisch ausgeglühten Kohlenpulver, das beste Entfuselungsmittel ist, und dass dasselbe auch geeignet sei, die Abstammung der fuselhaltigen Branntweine nachzuweisen, selbst wo das Geruchs- und Geschmacksorgan keinen Fusel mehr zu erkennen vermag.

Um also Weingeist, der für sich nicht den mindesten Fuselgeruch mehr wahrnehmen lässt, auf seine Abstammung zu prüfen, braucht man nur 1—2 Unzen davon mit 3—6 Gran in etwas Wasser gelöstem Aetzkali zu schütteln, das Ganze hierauf bis auf 1—1½ Drachmen Rückstand über einer Weingeistlampe in einem Schälchen langsam bis zur Verjagung des Alkohols verdampfen zu lassen und den Rückstand in einem Fläschchen mit Glasstöpsel mit 1—1½ Drachmen verdünnter Schwefelsäure zu übergiessen, um sogleich den eigenthümlichen Geruch des Kornes oder Kartoffelfuselöls hervortreten zu sehen. (*Würzb. gem. Wochenschr. 1857. No. 13.*) *B.*

Bereitungsweise der einfachen Liqueure in Frankreich.

Obgleich bei dieser Bereitungsweise recht wohl jeder Apparat vermieden werden kann, so ist der nachstehend angegebene Apparat mit Vortheil im Gebrauche und sehr zu empfehlen, da er auch sehr billig ist. Derselbe besteht aus einem blechernen Cylinder, an dem unten ein Trichter mit Seiher angebracht und der oben mit einem Deckel verschlossen ist. Dieser aus einem Stücke bestehende Apparat, der von jedem Klempner leicht aus Weissblech angefertigt werden kann, wird auf eine Flasche mit entsprechender Mündung gesetzt und die Anfertigung von Liqueuren, abgesehen von dem Verhältnisse der zu nehmenden Materialien, auf folgende Weise, ohne dass eine Erwärmung von diesen statt findet, bewerkstelligt. Nachdem die Ingredienzien möglichst zerkleinert auf den Seiher in den blechernen Cylinder gebracht sind, geschieht dies auch mit dem in Stücke gehauenen Zucker. Nach diesem bringt man auf 1 Maass Liqueur 5 — 6 Messerspitzen voll gereinigten Weinstein (*Cremor tartari*) und giesst dann den Weingeist in beliebiger Stärke nach und nach auf; dies wird mit dem Durchgelaufenen so lange wiederholt, bis das Product die gewünschten Eigenschaften erhalten hat. Nach beendigter Operation können die Liqueure mit gebranntem Zucker etc. gefärbt werden. Auf diese Weise kann man die Liqueure aus Anis-, Fenchel-, Kümmel-, Wachholderbeeren oder andern Gewürzen, deren Geschmack man auf den Liqueur übertragen will, bereiten. Das Verhältniss ist folgendes: 1 Loth Anissamen etc., 4 Loth Zucker, 1 Maass mit $^1/_3$ Wasser gemengter Weingeist. (*Würzb. gem. Wochenschr. 1857. No. 11.*) *B.*

Reinigung des Alkohols.

Hyde's patentirtes Verfahren, Alkohol von Fuselöl und analogen Substanzen zu reinigen, besteht in der Destillation von 85- bis 90procentigem Alkohol mit ungefähr $1^1/_2$ Proc. in wenig Wasser gelösten mangansauren Kalis oder Natrons. Durch diesen Zusatz wird der Amyl-Alkohol in Baldriansäure umgewandelt, eine ähnliche Veränderung erleiden die übrigen Oele; die entstandenen Säuren verbinden sich mit dem durch Zersetzung des Mangansalzes frei gewordenen Alkali, während der Alkohol, wenn nicht das Mangansalz im Uebermaasse angewandt wird, keine Zersetzung in Essigsäure erleidet, sondern rein und geruchlos überdestillirt. (*Specifications. No. 2864. 1855. — Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1856. pag. 330.*) *Hendess.*

Verbesserungen in der Gerberei.

Nach E. V. F. Lemaire weicht man die Häute ein und hängt sie dann in einem finsteren, bis zu 22 oder 23° (100grädig) durch Dampf erwärmten Gemache auf. Sind sie ungefähr 30 Minuten darin verblieben, werden sie vermittelst einer mit vielen Löchern, wie die Mündung einer Giesskanne, versehenen Röhre mit einer alkalischen Auflösung von Pottasche oder Soda, die an der Wasserwaage von Beaumé von $^1/_6$ bis $^1/_4$° zeigt, besprengt. Dies wiederholt man 3 Mal in Zwischenräumen von 30 Minuten, dann nach Verlauf von abermals 30 Minuten lässt man auf die Häute einen Regen von reinem Wasser fallen, wo dann die Arbeit beendet ist. (*Deutsche Gewerbezeitung.*) *B.*

---

7. Personalnotizen.

Ehrenerweise.

Dem Ober-Medicinalrath und Professor Dr. Wöhler ist das Ehrenbürgerrecht der Stadt Göttingen verliehen worden.

Die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau hat die Mitglieder des Directoriums des Apotheker-Vereins: Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, Director Dr. C. Herzog in Braunschweig und Dr. L. Aschoff in Bielefeld zu correspondirenden Mitgliedern erwählt.

Der Apotheker Stadtrath Colberg in Halle hat den rothen Adlerorden 4ter Classe erhalten.

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Deutscher Apothekergehülfen-Pensions-Verein.

Das von mir im Interesse des obigen Vereins seit 1852 geführte pharmaceutische Nachweisungs-Institut wurde im laufenden Jahre so vielfach benutzt, dass ich der Gehülfen-Pensions-Casse 65 Thlr. überweisen konnte, obgleich ein grosser Theil der Auftraggeber den Beitrag zur genannten Casse nicht einsandte, wogegen einige Herren Collegen allerdings doppelt zahlten.

Wie im Junihefte dieser Zeitschrift vom Jahre 1857 nachzusehen, habe ich gewünscht, dass meine Beiträge nicht sofort verbraucht, sondern als Capital gesammelt werden, und nur die Zinsen desselben jährlich zur Verwendung kommen. Unter den Gründen zu dieser Aenderung nenne ich nur die Hoffnung, durch mein Beispiel zur Nachahmung Veranlassung zu geben, was in gewisser Hinsicht schon jetzt der Fall gewesen ist.

Schliesslich ersuche ich, mir zugedachte Aufträge möglichst zeitig einzusenden, auch die nöthige Auskunft über Gehalt und Beschäftigung nicht fehlen zu lassen, und dürfte der sich fühlbar machende Mangel an tüchtigen Gehülfen am besten geeignet sein, diesem Wunsche Erfüllung zu sichern.

Halle a/d. S., im October 1857. Brodkorb,
Vicedirector des Vereins.

Von Herrn Collegen Zippel in Stargard habe ich 2 Thlr. für die Wackenroder'sche Stiftung bereits im Monat Januar erhalten, was ich hierdurch bescheinige.

Der Kreisdirector Muth
in Arnswalde.

Berlin, im August 1857.

P. P.

In Bezug auf die von den Unterzeichneten neuerdings hier begründeten Etablissements beehren wir uns zur gefälligen Kenntnissnahme ergebenst mitzutheilen, dass:

I. die seit einer langen Reihe von Jahren bereits zu Erfurt bestandene, den 1. August d. J. mit der seit dem 1. Juli 1856 hier

errichteten Commandite vereinigte, resp. nun gänzlich nach hier, Breite Strasse No. 30., verlegte:

Fabrik und Handlung

chemischer, pharmaceutischer und physikalischer Apparate, Instrumente und Utensilien, pharmaceutischer und chemischer Standgefässe, Reagentien, Alkaloide und chemischer Präparate, Soda- und Selterwasser-Apparate, Mineralien, Kohlencylinder, Kohlen-Zinkbatterien, galvanischer Apparate und anderer Gegenstände,

unter der wohlbekannten bisherigen Firma:

Eduard Gressler

für alleinige Rechnung des Herrn Eduard Gressler fortgesetzt wird, dagegen aber

II. die von Herrn Eduard Gressler und Herrn Gustav Schmidt unter der Firma:

Gressler & Schmidt

begründeten:

A. Telegraphenbau-Anstalt und Fabrik galvanischer Batterien und elektrischer Apparate

(*Schreib-Apparate nach Morse, Uebertrager, Taster, Galvanoskope, Umschalter, Papierrollen, Blitzableiter, Läutewerke, Isolatoren, Kohlen-Zinkbatterien, Kupfer-Zinkbatterien, galvanoplastische Apparate, Inductions-Apparate, Regulatoren zum elektrischen Licht etc.*)

Oranienburger Strasse No. 27,

B. Fabrik und Brennerei von Kohlencylindern, Thonzellen, Porcellan-Isolatoren etc.,

Charlottenburg, Mühlen-Strasse No. 21,

schon seit Jahren in ähnlicher Weise unter den beiden verschiedenen Firmen:

Eduard Gressler zu Erfurt

und

Keiser & Schmidt zu Berlin

bestanden, nunmehr vereint, für gemeinschaftliche Rechnung der beiden Compagnons

Eduard Gressler & Gustav Schmidt;

ferner III. die von Herrn Eduard Gressler und Herrn Carl Krog unter der Firma:

Gressler & Krog

August-Strasse No. 68. errichtete:

Fabrik pharmaceutischer Dampf-, Destillir-, Koch- und Abdampf-Apparate etc.,

so wie dahin gehöriger

Metall-Apparate für Apotheken, chemische Fabriken und Brennereien,

die bisher seit langer Reihe von Jahren als Bestandtheil in dem von Herrn Eduard Gressler in Erfurt betriebenen Geschäfte enthalten war, nunmehr für gemeinschaftliche Rechnung der beiden Compagnons

Eduard Gressler & Carl Krog

betrieben werden.

Es handelt sich bei sämmtlichen Etablissements mithin nicht um Anlage neuer Geschäfte, sondern einfach um Fortsetzung

schon bestehender, in erweitertem Umfange und mit reicherem Inhalte, auf hiesigem Platze.

Jede dieser Branchen ist mit den erforderlichen Betriebsmitteln, geschäftsgeübtem, hinreichend zahlreichem Personal und den nöthigen Einrichtungen versehen, um allen Erfordernissen und Ansprüchen der Neuzeit und einem umfangreichen Geschäftsbetriebe zu genügen.

Im Uebrigen beziehen wir uns auf die von jeder Geschäfts-Abtheilung ausgegebenen Circulare und reichhaltigen Preis-Courante, welche letztere direct oder auch im Wege des Buchhandels bezogen werden können, und bemerken, dass uns zugedachte Bestellungen und Mittheilungen aller Art beliebig unmittelbar an diejenige Geschäfts-Abtheilung, für welche sie speciell bestimmt sind, oder nach Breite Strasse No. 30. gerichtet werden können.

Wir werden angelegentlichst bemüht sein, alle uns zugehenden Aufträge mit grösstmöglichster Umsicht und Sorgfalt auf das Schleunigste auszuführen und das schätzenswerthe Vertrauen unserer geehrten Geschäftsfreunde uns zu sichern.

Eduard Gressler. Gustav Schmidt. Carl Krog.

Offene Gehülfenstelle.

Ein mit guten Zeugnissen versehener Gehülfe findet sofort eine Anstellung beim Apotheker Noll in Rethem a/d. Aller.

Verkaufs-Anzeige.

Die Standgefässe von Porcellan und Glas, sämmtlich mit eingebrannter Schrift und alle noch im besten Zustande, sind baulicher Verhältnisse wegen billig zu verkaufen von

Apotheker Dörffel in Altenburg.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 14,000 ℔ Umsatz für 100,000 ℔; — eine desgl. von 8000 ℔ Umsatz, 350 ℔ Miethsertrag, für 52,000 ℔; — 1 desgl. von 5500 ℔ Umsatz, 300 ℔ Miethsertrag, für 40,000 ℔; — 1 desgl. von 4000 ℔ Umsatz, 300 ℔ Miethsertrag, für 27,000 ℔; — 1 desgl. von 8500 ℔ Umsatz, 350 ℔ Miethsertrag, für 60,000 ℔; — 1 desgl., die einzige am Orte, von 7600 ℔ Umsatz, 300 ℔ Miethsertrag, für 54,000 ℔; — 1 desgl., die einzige am Orte, von 6000 ℔ Umsatz, 200 ℔ Miethsertrag, für 42,000 ℔; — 1 desgl., die einzige am Orte, von 4000 ℔ Umsatz, für 25,000 ℔; — 1 desgl., die einzige am Orte, mit kostbarem Wohnhause, Park und Garten, von 3500 ℔ Umsatz, 400 ℔ Miethsertrag, für 35,000 ℔; — 1 desgl. von 2000 ℔ Umsatz, für 14,000 ℔, und mehrere andere verschiedener Grösse durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma: L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz 2.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke, die einzige am Orte, ist zu verkaufen; — Geschäftsumsatz 4500 ℛ — Miethsertrag 130 ℛ — Preis 32,000 ℛ. Anfragen sind an den Apotheker Hunpel in Peiskretscham in Schlesien zu richten.

Pharmaceuten

werden placirt durch E. Range in Schwerin (Mecklenburg).

Anzeige.

Im Verlage von Friedr. Mauke in Jena ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage, nebst einer Uebersicht des gegenwärtigen Zustandes der Pharmacie in Europa, Asien, Afrika und Amerika, von A. Philippe, Doctor der Medicin, Oberchirurg des Hôtel-Dieu etc. zu Paris. Aus dem Französischen übersetzt und mit einer Zusammenstellung der Förderer der Pharmacie alter und neuer Zeit vermehrt von Professor Dr. Hermann Ludwig, Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts zu Jena etc. Zweite Auflage. Erste Lieferung. Mit zwei lithogr. Tafeln. gr. 8. broch. Preis pro Lieferung $7\frac{1}{2}$ Ngr.

Für den Apotheker, welcher mit der Geschichte seiner Wissenschaft vertraut werden will, von grösster Wichtigkeit. Das Ganze (70 Bogen) erscheint bis Neujahr 1858 in 7 monatlichen Lieferungen à $7\frac{1}{2}$ Ngr.

Verkaufs-Anzeige.

Bei J. Voss, Universitätsgärtner in Göttingen, sind wieder vorräthig: Die in Deutschland wildwachsenden Arzneipflanzen, nebst den cultivirt werdenden, mit ihren Verwechselungen; oder Handherbarien der pharmaceutischen Praxis in 4 Centurien, nach dem natürlichen System geordnet.

Alle Pflanzen sind vollständig gesammelt, schön getrocknet, richtig bestimmt und mit gedruckten Etiquets versehen. Das Ganze incl. der Mappen 10 Thlr. Briefe und Gelder franco erbeten.

Verzeichniss

der

ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1856.

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Ausserordentliche Einnahme.						
A. Von Nichtmitgliedern des Vereins.						
Von dem Hamburger Apotheker-Verein . .	50	—	—			
„ Hrn. Dr. Juritz, General-Consul in der Capstadt in Afrika.	50	—	—			
„ „ Weichsel, Gehülfe in Blankenburg	1	—	—			
„ „ Albert Aschoff aus Bielefeld . .	5	—	—			
„ „ Müller, Apoth. in Bunzlau . . .	1	—	—			
„ „ Scheidt, Prov. in Heringen . . .	2	—	—			
„ „ Meyer, Apoth. in Cüstrin	—	15	—			
				109	15	—
B. Von Mitgliedern des Vereins.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
1. Kreis Cöln.						
Von den Herren:						
Lehmann, Ap. in Cöln	2	—	—			
Hammerschmidt, Ap. das.	2	—	—			
Sickermann, Ap. das.	1	—	—			
Marder, Ap. in Gummersbach	1	—	—			
Witthauer aus Ostheim v. d. Rhön, Geh. bei Ap. Löhr in Cöln	1	15	—			
				7	15	—
2. Kreis Bonn.						
Von den Herren:						
Staud, Ap. in Ahrweiler	2	—	—			
Happ, Ap. in Mayen	2	—	—			
Blank, Ap. in Coblenz	1	—	—			
Thraen, Ap. in Neuwied	3	—	—			
Dewies, Ap. in Rüderath.	1	—	—			
Claren, Ap. in Zülpich	1	10	—			
Wrede, Ap. in Bonn	2	—	—			
Richard Gräfinghoff, Lehrl. beim Ap. Schmithals in Waldbröhl	2	—	—			
				14	10	—
3. Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Lübbecke, Ap. in Duisburg	1	—	—			
Biegmann, Ap. das.	1	—	—			
Hofius, Ap. in Werden	1	—	—			
Overhamm, Ap. das.	1	—	—			
Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . . .	1	—	—			
Menne, Ap. das.	1	—	—			
Mellinghoff, Ap. das.	2	—	—			
Latus .	8	—	—	21	25	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	8	—	—	21	25	—
Menne, für einen Lehrling	2	—	—			
Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . . .	2	—	—			
Jul. Messerschmidt, Geh. aus Driburg . .	1	—	—			
Fr. Scheibe, Geh. aus Holzminden	1	—	—			
W. Lierfeld, Geh. aus Schildesche	1	—	—			
C. Hesener, Geh. beim Ap. Biegmann zu Duisburg	1	—	—	16	—	—
4. Kreis Düsseldorf.						
Von den Herren:						
Dr. Schlienkamp, Ap. in Düsseldorf . . .	1	—	—			
Westphal, Ap. das.	1	—	—			
von Berg, Ap. in Wilden	1	—	—			
Dürselen, Ap. in Odenkirchen, pro 1854. .	1	—	—			
Rave, Ap. in Geldern, pro 1854	1	—	—	5	—	—
5. Kreis Eifel.						
Von den Herren:						
Joachim, Ap. in Bittburg	—	20	—			
Weber, Ap. zu St. Vith	—	10	—			
Triboulet, Ap. zu Kyllburg	—	10	—	1	10	—
6. Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Dörr, Ap. in Velbert	1	—	—			
Engels, Geh. beim Ap. Paltzow in Wald .	1	—	—			
Diergardt, Ap. in Burscheid	2	—	—			
Paltzow, Ap. in Wald	1	2	6			
Dörr, Ap. in Wülfrath	1	—	—			
Derselbe für die Annahme eines Lehrlings	2	—	—			
Dobbelstein, Geh. beim Ap. Winkelmann in Elberfeld	1	—	—			
Cobet, Ap. in Schwelm	—	10	—			
Lehmann, Ap. in Wupperfeld	2	20	—			
Neunerdt, Ap. in Mettmann	1	27	6	14	—	—
7. Kreis Schwelm.						
Von den Herren:						
Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	2	8	6			
Augustin, Ap. in Remscheid	2	—	—			
Von einem Ungenannten für Mitlesen der Zeitschriften	1	15	—	5	23	6
8. Kreis Trier.						
Von den Herren:						
Kempff, Ap. in Saarburg	1	—	—			
Wurringen, Ap. in Trier	1	—	—	2	—	—
9. Kreis St. Wendel.						
Von den Herren:						
Foertsch, Ap. in St. Johann	1	—	—			
Plener, Geh. das.	1	—	—			
Kiefer, Ap. in Saarbrücken	2	—	—			
Latus .	4	—	—	65	28	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	4	—	—	65	28	6
Koska, Geh. bei Hrn. Ap. Kiefer	1	—	—			
Koch, Ap. in Saarbrücken	1	10	—			
Polstorf, Ap. in Kreuznach	2	—	—			
				8	10	—
Summa .	—	—	—	74	8	6

II. Vicedirectorium Westphalen.

1. Kreis Arnsberg.

Von den Herren:

Hermanni, Ap. in Breckerfeld	—	10	—			
Funke, Ap. in Gastrup, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Schulzberge, Ap. in Hemmerde	1	—	—			
Haase, Ap. in Erwitte	1	—	—			
Hösch, Ap. in Camen	1	—	—			
Adler, Ap. in Bigge	—	10	—			
v. d. Marck, Ap. in Hamm	1	—	—			
Happe, Ap. in Limburg	1	—	—			
Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt	1	—	—			
Gerhardi, Ap. in Halver	1	—	—			
Müller, Ap. in Arnsberg	1	—	—			
Bei der Kreisversammlung in Münster baar eingegangen	3	15	—	14	5	—

2. Kreis Herford.

Von den Herren:

Höpcker Aschoff, Ap. in Herford	2	—	—			
Krönig, Ap. in Gütersloh	1	—	—			
Dr. E. F. Aschoff	2	—	—			
G. A. Höpcker Aschoff aus Lüchow	2	—	—			
E. Heintz aus Cöslin	1	—	—			
				8	—	—

3. Kreis Lippe.

Von den Herren:

Hugi, Ap. in Pyrmont	2	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrup	2	—	—			
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	1	—	—			
Schöne, Ap. in Bösingfeld	2	—	—			
Brandes, Ap. in Salzuflen	2	—	—			
Melm, Ap. in Oerlinghausen	1	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn	1	—	—			
Quentin, Ap. in Detmold	4	—	—			
Beissenhirtz Erben, Ap. in Lage	1	—	—			
Heynemann, Ap. in Lemgo	2	—	—			
Overbeck, Med.-Rath, Ap. in Lemgo . . .	2	—	—			
Kemper, Lehrl. bei Hrn. Ap. Reinold in Barntrup, Eintrittsgeld	2	—	—			
Kampfmüller, Lehrl. der Neuen Apotheke in Lemgo, desgl.	2	—	—			
				24	—	—
Latus .	—	—	—	46	5	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	46	5	—
4. Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Faber, Ap. in Minden	1	—	—			
W. Bucholz aus Gotha, Geh. das. . . .	1	—	—			
F. Brandes aus Hannover, Geh. das. . . .	1	—	—			
E. Melm aus Oerlinghausen, Geh. das. . .	1	—	—			
Stammer, Ap. in Rinteln	1	—	—			
Bringmann, Geh. das.	1	—	—			
Kampfmüller, Lehrl. das.	—	10	—			
Ohly, Ap. in Lübbecke	1	—	—			
Biermann, Ap. in Bünde	1	—	—			
Alb. Greve aus Versmold, Geh. das. . . .	1	—	—			
Pape, Ap. in Obernkirchen	1	—	—			
Venghaus, Ap. in Rhaden	1	—	—			
Becker aus Minden, Administr. das. . . .	—	15	—			
Lüdersen, Ap. in Bad Nenndorf	—	10	—			
Braun, Ap. in Hausberge	1	—	—			
Ed. Wedekind, Lehrl. das., Eintrittsgeld .	2	—	—			
Höcker, Ap. in Bückeburg	—	23	—	15	28	—
5. Kreis Münster.						
Von den Herren:						
Wilms, Med.-Ass. u. Ap. in Münster . . .	1	—	—			
Schöngen, Lehrl. das.	2	—	—			
Brefeld, Ap. in Telgte, für den Lehrl. Oskar Brefeld das.	2	—	—			
Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . . .	1	—	—			
Helmke, Ap. in Beckum, für den Lehrl. Brevis	2	—	—			
Henke, Ap. in Lüdinghausen, für den Lehrl. Eisenhut	2	—	—			
Dessen Lehrl. Eisenhut	—	20	—			
Homann, Ap. in Nottuln	1	—	—			
Horn, Ap. in Drensteinfurt	1	7	6			
Libeau, Ap. in Wadersloh	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Gemen	1	10	—			
Unkenbold, Ap. in Ahlen	—	20	—			
Meinau, Ap. in Rheine	2	—	—			
Valk, Geh. in Dorsten	1	—	—	18	27	6
6. Kreis Paderborn.						
Von den Herren:						
Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter . . .	2	—	—			
Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn	3	—	—			
Grove, Ap. in Beverungen	2	—	—			
Jehn, Ap. in Geseke	1	—	—			
Kohl, Ap. in Brakel	3	—	—			
Rotgeri, Ap. in Rietberg	1	—	—			
Sonneborn, Ap. in Delbrück	1	—	—			
Veltmann, Ap. in Driburg	1	15	—	14	15	—
Latus .	—	—	—	95	15	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	95	15	6
7. Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Röseler, Ap. in Winterberg	1	—	—			
Grossmann, Ap. in Battenberg	1	—	—			
Stein, Geh. das.	1	—	—			
Wüsthoff, Geh. in Olpe	1	—	—			
Westhoven, Ap. das.	1	—	—			
Feldhaus, Ap. in Nephthen	1	—	—			
Krämer, Ap. in Kirchen	2	—	—			
Kerkhoff, Ap. in Freudenberg	1	—	—			
Kortenbach, Ap. in Burbach	1	—	—			
Lanz, Ap. in Gladenbach	1	—	—			
Hillenkamp, Ap. in Brilon	1	—	—			
Crevecoeur, Ap. in Siegen	1	—	—			
Posthoff, Ap. das.	3	—	—			
Derselbe, ausserordentl. Beitrag	2	—	—	18	—	—
8. Kreis Ruhr.						
Von den Herren:						
Grevel, Ap. in Wengern	1	—	—			
Jansen, Ap. in Steele	1	10	—			
Weeren, Ap. in Hattingen	1	—	—			
Korte, Ap. in Essen	1	—	—			
Hasse, Ap. in Blankenstein	1	—	—			
Davidis, Ap. in Langenberg	1	10	—			
Kannegiesser, Ap. in Herdecke	—	11	—			
Flügel, Ap. in Bochum	1	—	—			
Hager, Ap. das.	1	—	—			
Bädecker, Ap. in Witten	1	—	—			
Schramm, Ap. in Gelsenkirchen	1	10	—	11	11	—
Summa .	—	—	—	124	26	6
III. Vicedirectorium Hannover.						
1. Kreis Hannover.						
Von den Herren:						
Angerstein, Ap. in Hannover	1	—	—			
Redecker, Ap. in Neustadt	6	—	—			
Baumgart, Ap. in Rodewald	—	10	—			
Schulz, Ap. in Bissendorf	1	—	—			
Wackenroder, Ap. in Burgdorf	1	—	—			
Engelke, Ap. in Münder	1	—	—			
Jänecke, Ap. in Eldagsen	1	—	—			
Retschy, Berg-Comm. in Ilten	1	—	—			
Rottmann, Berg-Comm. in Celle	4	—	—			
Stromeyer, Ap. in Hannover	11	—	—	27	10	—
2. Kreis Hildesheim.						
Von den Herren:						
Iffland, Ap. in Elze	1	—	—			
Halle, Ap. in Hohenhameln, für dessen Geh. Butzen	1	—	—			
Latus .	2	—	—	27	10	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	2	—	—	27	10	—
Bethe, Ap. in Clausthal	4	—	—			
Lenzer, Geh. das.	1	15	—			
Knop, Geh. das.	1	—	—			
Schachtrupp, Geh. das.	1	—	—			
Lüders, Ap. in Alfeld	2	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Carl Schmidt aus Bergen	2	—	—	13	15	—
3. Kreis Hoya-Diepholz.						
Von den Herren:						
Behre, Ap. in Stolzenau	1	10	—			
Kranke, Ap. in Bremen	2	—	—			
Wuth, Ap. in Diepholz	1	—	—	4	10	—
4. Kreis Oldenburg.						
Von den Herren:						
Keppel, Ap. in Dinklage	1	—	—			
Carl Eylerts, Lehrl. bei Hrn. Ap. Eylerts in Esens	2	—	—			
Chr. Diedr. Schulz, Lehrl. bei Demselben .	2	—	—	5	—	—
5. Kreis Osnabrück.						
Von den Herren:						
Schreiber, Ap. in Melle	1	—	—			
Varnhagen, Ap. in Lintorf	1	—	—			
Kemper, Ap. in Osnabrück	—	15	—			
Neumann, Ap. in Lingen	1	—	—			
Weber, Ap. in Neuenhaus	2	—	—			
Becker, Ap. in Essen	1	—	—			
Claas, Geh. in Neuenkirchen	1	—	—	7	15	—
6. Kreis Ostfriesland.						
Von den Herren:						
Plagge, Ap. in Aurich	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Leer	1	—	—			
Börner, Ap. das.	1	—	—			
Kittel, Ap. in Dornum	1	—	—			
Timmermann, Ap. in Bonda	1	—	—			
Matthäi, Ap. in Jemgum	1	—	—			
Detmers, Ap. in Hage	1	—	—			
Seppeler, Ap. in Leer	1	—	—			
Schrage, Ap. in Pewsum	1	—	—			
Holle, Ap. in Detern	1	—	—			
Freese, Ap. in Marienhafe	1	—	—			
Borchers, Ap. in Collinghorst	1	—	—			
Schuirmann, Ap. in Timmel	1	—	—			
Coppenhagen, Geh. bei Hrn. Ap. Seppeler in Leer	1	—	—	14	—	—
7. Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Gerdts, Ap. in Freiburg	2	—	—			
Hasselbach, Ap. in Dorum	1	10	—			
Latus .	3	10	—	71	20	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	3	10	—	71	20	—
Kerstens, Ap. in Stade	2	—	—			
Knoch, Ap. in Rönnebeck	1	—	—			
Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	2	—	—			
v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	1	—	—			
Rasch, Ap. in Gnarrenburg	—	21	—			
Ruge, Ap. in Neuhaus	2	—	—			
Schröder, Fr. Wwe., Ap. in Harsefeld . . .	2	—	—			
Stümcke, Ap. in Vegesack	2	—	—			
Thaden, Ap. in Achim	1	—	—			
Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	4	—	—			
Wuth, Ap. in Altenbruch	1	10	—			
Emil Schneider, Geh. bei Hrn. Kerstens in Stade	—	15	—			
Oltmanns, Geh. bei Hrn. Mühlenhoff in Oberndorf	1	—	—			
				23	26	—
8. Kreis Harburg.						
Von den Herren:						
Schulze, Ap. in York	1	—	—			
Peter zum Felde aus Mittelkirchen, Lehrl. daselbst	1	—	—			
Julius Riesenpart, Geh. das.	1	—	—			
J. F. Leddin jun., Ap. in Buxtehude . . .	1	—	—			
Mergell, Ap. in Harburg	2	—	—			
Lohmeyer, Fr. Wwe., Ap. in Verden . . .	1	—	—			
Seelhorst, Ap. in Winsen a. d. L.	1	—	—			
Dr. Hinüber, Ap. in Hittfeld	1	—	—			
Wicke, Ap. in Tostedt	1	—	—			
Dr. Hartung, Kreisdir., Ap. in Horneburg .	1	—	—			
				11	—	—
Summa .	—	—	—	106	16	—

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

1. Kreis Braunschweig.						
Von den Herren:						
Dr. Herzog, Director, Ap. in Braunschweig	3	—	—			
Tiemann, Kreisdir., Ap. das.	2	—	—			
Grote, Ap. das	4	—	—			
Mackensen, Hof-Ap. das.	3	—	—			
Höfer, Ap. in Gandersheim	1	—	—			
Heinemann, Ap. in Langelsheim	1	—	—			
Völker, Ap. in Bodenburg	1	—	—			
Pollstorf, Ap. in Holzminden.	1	—	—			
Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	1	—	—			
Gerhard, Ap. in Wolfenbüttel	2	—	—			
Böhme, Prov. in Braunschweig	1	—	—			
				20	—	—
2. Kreis Goslar.						
Von den Herren:						
Hirsch, Kreisdir., Ap. in Goslar	1	—	—			
Bornträger, Ap. in Osterode	1	—	—			
Latus .	2	—	—	20	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	2	—	—	20	—	—
Braunholz, Ap. in Goslar	1	—	—			
Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	1	—	—			
Sievers, Ap. in Salzgitter	1	—	—	5	—	—
3. Kreis Blankenburg.						
Von den Herren:						
Dannemann, Ap. in Fallersleben	1	—	—			
Hampe, Ap. in Blankenburg	2	—	—			
Borée, Ap. in Elbingerode	1	10	—			
Böwing, Ap. in Vorsfelde	1	—	—			
Dr. Lucanus, Ap. in Halberstadt	2	10	—			
Denstorf, Ap. in Schwanebeck	1	—	—			
Krukenberg, Ap. in Königslutter	1	—	—			
Lehrmann, Ap. in Schöningen	1	—	—			
Märtens, Ap. in Schöppenstedt	1	—	—			
Rödiger, Geh. das.	—	15	—			
Schiller, Ap. in Pabstorf	1	15	—	13	20	—
Summa .	—	—	—	38	20	—

V. Vicedirectorium Mecklenburg.

1. Kreis Stavenhagen.						
Von den Herren:						
Burghoff, Ap. in Feldberg	1	—	—			
Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	2	—	—			
Fischer, Ap. in Friedland	1	10	—			
Giesler, Ap. in Fürstenberg	2	—	—			
Gremler, Ap. in Waldegk	3	—	—			
Lauffer, Ap. in Wesenberg	1	—	—			
Scheibel, Ap. in Teterow	1	—	—			
Dr. Siemerling, Ap. in Neubrandenburg . .	3	—	—			
Timm, Ap. in Malchin	3	—	—			
Vilatte, Ap. in Penzlin	3	—	—			
Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	3	—	—			
Dr. Grischow, Ap. in Stavenhagen	3	—	—			
O. Böhme, Geh. in Wesenberg	—	10	—			
W. Hammermeister, Geh. in Stavenhagen .	1	—	—			
H. Lehmann, Geh. in Fürstenberg	1	—	—			
L. Rehfeld, Geh. in Stargard	1	—	—			
H. Förster, Lehrl. in Neustrelitz, Eintrittsg.	2	—	—			
Paul Horn, Lehrl. in Waldegk, desgl. . .	2	—	—	33	20	—
2. Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Wockow, Geh. in Marlau	1	—	—			
Lau, Admin. in Ribnitz	1	—	—			
Bulle's Erben, Ap. in Laage	2	—	—			
Stever, Admin. das.	1	—	—			
Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	1	—	—			
Wettering, Ap. in Brüel	1	—	—			
v. Santen, Ap. in Cröplin	—	10	—			
Latus .	7	10	—	33	20	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	7	10	—	33	20	—
Dr. Witte, Ap. in Rostock	2	—	—			
Dr. Brandenburg, Ap. das.	2	—	—			
Framm, Hof-Ap. in Dobberan	2	—	—			
Heyden, Geh. das.	1	—	—			
Kühl, Ap. in Rostock	2	—	—			
Jorst, Lehrl. bei Hrn. Dr. Witte, Eintrittsgeld	2	—	—			
Wendt, Lehrl. bei Hrn. Dr. Kühl, desgl. .	2	—	—			
				20	10	—
3. Kreis Güstrow.						
Von den Herren:						
Hollandt, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Brun, Ap. das.	2	—	—			
Engel, Ap. in Dargun	2	—	—			
Grischow, Ap. in Criwitz	2	—	—			
Hermes, Ap. in Neukalden	1	—	—			
Dr. Kühl, Ap. in Plau	2	—	—			
Lüdemann, Ap. in Krakow	1	—	—			
Müller, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Müller's Erben, Ap. in Malchow	2	—	—			
Rötger, Ap. in Sternberg	2	—	—			
Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	1	—	—			
Sass, Ap. in Waren	2	—	—			
Scheel, Ap. in Teterow	4	—	—			
Schlosser, Ap. in Röbel	1	—	—			
Schumacher, Ap. in Parchim	3	—	—			
Strilack, Ap. in Waren	1	—	—			
Bühring, Geh. in Güstrow	1	—	—			
Frank, Geh. in Teterow	1	—	—			
Fürsch, Geh. in Malchow	1	—	—			
Hintzmann, Geh. in Teterow	1	—	—			
J. Koerin, Geh. in Wittenburg	1	—	—			
Krüger, Admin. in Lübz	1	—	—			
Martens, Admin. in Malchow	1	—	—			
Lutze aus Weimar, Geh. in Güstrow . . .	1	—	—			
Rud. Pieper aus Pau, Geh. in Parchim . .	1	—	—			
Schüttler, Geh. in Plau	1	—	—			
Weschcke, Prov. in Güstrow	1	—	—			
				43	—	—
4. Kreis Schwerin.						
Von den Herren:						
Schulz, Ap. in Rhena	1	—	—			
Mumm, Ap. in Zarrentin	1	—	—			
Wilhelm, Ap. in Gadebusch	3	—	—			
Windhorn & Sohn, Ap. in Boitzenburg . .	3	—	—			
Kahl, Ap. in Hagenow	2	—	—			
Sass, Ap. in Schönberg	1	—	—			
Spangenberg, Ap. in Dömitz	1	10	—			
Franke, Ap. in Schwerin	3	—	—			
Engelhardt, Ap. in Boitzenburg	1	—	—			
Polensky, Ap. in Grevesmühlen	1	—	—			
Wasmuth, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	3	—	—			
Latus .	21	10	—	97	—	—

	Thlr.	sgr	Pf.	Thlr.	sgr	Pf.
Transport . .	21	10	—	97	—	—
L. Wittenberg	1	—	—			
Dr. Fenkhausen, Ap. in Schwerin	1	—	—			
Gaedcke, Ap. in Austadt	1	—	—			
Sarnow, Hof-Ap. in Schwerin	3	—	—			
				27	10	—
Summa . .	—	—	—	124	10	—

VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

1. Kreis Eisleben.

Von den Herren:

Giseke, Ap. in Eisleben	3	—	—			
Hässler, Ap. das.	3	—	—			
Bonte, Ap. in Hettstädt	3	—	—			
Hornung, Ap. in Aschersleben	3	—	—			
Krüger, Ap. das.	3	—	—			
Münchhoff, Ap. in Ermsleben	1	2	6			
Helmkampf, Ap. in Sandersleben	—	10	—			
Poppe, Ap. in Artern	—	10	—			
Bach, Ap. in Schafstädt	1	—	—			
Müller, Ap. in Sangerhausen	2	—	—			
Moritz Jahn, Geh. in Artern	1	—	—			
Ernst Hornung, Lehrl. in Aschersleben, Eintrittsgeld	2	—	—			
				22	22	6

2. Kreis Bernburg.

Von den Herren:

Dugend, Ap. in Nienburg	1	—	—			
Dr. Bley, Med.-Rath in Bernburg	3	—	—			
Laurentius, Ap. in Cöthen	1	10	—			
Niebuhr, Ap. in Egeln	2	10	—			
Lüdecke, Ap. in Cönnern	2	—	—			
Werner, Ap. in Dommetsch	2	—	—			
Brodkorb, Ap. in Halle	60	—	—			
Dettlev, Admin. in Plötzkau	1	—	—			
W. Schwarz, Geh. in Bernburg	1	—	—			
G. Bley, Geh. das.	1	—	—			
Cuntze aus Wolfenbüttel, Lehrl. das. . . .	2	—	—			
Volbeding, Geh. in Calbe a. d. S.	1	—	—			
				77	20	—

3. Kreis Bobersberg.

Von Hrn. Knorr, Ap. in Sommerfeld . . .	—	—	—	1	—	—

4. Kreis Dessau.

Von den Herren:

Dr. Geiss, Ap. in Aken	1	—	—			
Horn, Ap. in Schönebeck	2	—	—			
Porse, Ap. in Roslau	2	—	—			
Rehdanz, Ap. in Barby	2	—	—			
Reissner, Ap. in Dessau	2	—	—			
Wilh. Bode, Geh. bei Hrn. Horn in Schönebeck	1	—	—			
				10	—	—
Latus . .	—	—	—	111	12	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	111	12	6
5. Kreis Eilenburg.						
Von den Herren:						
Violet, Ap. in Annaburg	1	15	—			
Max Rödiger, Geh. in Düben	—	25	—			
Kribbe, Ap. in Torgau	1	10	—			
Klettner, Ap. in Elsterwerda	1	10	—			
Pfotenhauer, Ap. in Delitsch	1	—	—			
Bennemann, Geh. aus Halle	—	15	—			
Carl Mehliss, Lehrl. in Liebenau	—	20	—			
Lichtenberg, Ap. in Mühlberg a. d. Elbe .	—	20	—			
Kahleyss, Ap. in Kemberg	—	10	—			
Richter, Ap. in Wittenberg	—	10	—			
Jonas, Ap. in Eilenburg	1	—	—	9	15	—
6. Kreis Halle.						
Von den Herren:						
Brand, Geh. in Merseburg	1	—	—			
Hecker, Ap. in Nebra	3	—	—			
Cossmann, Lehrl. in Heldrungen	1	—	—			
Dr. Francke, Ap. in Halle	4	—	—			
Rabe, Geh. in Merseburg	1	—	—			
Carl Köhme, Lehrl. in Merseburg	2	—	—			
N. N. in Halle	1	—	—			
Hildebrandt, Geh. das.	1	—	—			
Merkel, Lehrl. in Merseburg	2	—	—			
Colberg, Stadtrath in Halle	6	—	—			
Pabst, Ap. das.	2	—	—			
Schnabel, Admin. in Merseburg	1	—	—			
Schwendler, Geh. das.	—	15	—			
Schnabel, Lehrl. das.	2	—	—			
B. Jäger, Geh. in Halle	1	—	—			
Hahn, Assessor, Ap. in Merseburg	1	—	—	29	15	—
7. Kreis Luckau.						
Von den Herren:						
Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen . . .	1	—	—			
Klamroth, Ap. in Spremberg	1	10	—			
Lohnitz, Geh. das.	1	—	—			
Poppo, Ap. in Kirchhayn	—	10	—			
Morgen, Ap. in Peitz	—	10	—			
(Ueberschuss vom Beitrage)						
Wesenberg, Ap. in Ruhland, desgl. . . .	—	25	—	4	25	—
8. Kreis Naumburg.						
Von den Herren:						
Dr. Tuchen, Ap. in Naumburg	2	—	—			
Becker, Geh. zu Hohenmölsen	1	—	—			
Gräf, Ap. in Weissenfels	1	—	—			
Guichard, Ap. in Zeitz	1	10	—			
Rothe, Ap. in Lützen	—	10	—			
Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	—	22	—			
Zichler, Geh. in Lützen	1	—	—	7	12	—
Summa .	—	—	—	162	19	6

	Rthlr.	sgr	Pf.	Rthlr.	sgr	Pf.
VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
1. Kreis Cassel.						
Von den Herren:						
Wagener, Ap. in Gross-Almeroda	—	15	—			
Dr. Fiedler, Med.-Rath in Cassel	3	—	—			
Seitz, Ap. in Bettenhausen	1	—	—			
				4	15	—
2. Kreis Eschwege.						
Von den Herren:						
Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege	1	—	—			
Braun, Ap. das.	2	—	—			
B. F. Braun, Lehrl. das.	1	—	—			
				4	—	—
3. Kreis Corbach.						
Von den Herren:						
Fr. Kümmel aus Frankenberg, Lehrl. des Hrn. Ap. Kümmel zu Corbach	2	—	—			
Emil May, Lehrl. des Hrn. Ap. Kunkel zu Corbach	2	—	—			
Humbold aus Allendorf, Lehrl. des Hrn. Ap. Weidemann zu Seiberg	2	—	—			
Galenus Kloffer, älterer } Lehrl. des Hrn. Ap.	2	—	—			
George Koch, jüngerer } Reinold zu Fritzlar	2	—	—			
				10	—	—
4. Kreis Hanau.						
Von den Herren:						
Sames, Ap. in Gelnhausen	1	—	—			
Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein	1	—	—			
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	2	—	—			
Cöster, Ap. in Neuhof	—	15	—			
Rullmann, Hof-Ap. in Fulda	3	—	—			
Geise, Ap. das.	1	—	—			
Kranz, Ap. in Nauheim	1	—	—			
Beyer, Med.-Ass. in Hanau	1	—	—			
Wollweber, Ap.-Verw. in Sachsenhausen	1	—	—			
Hoerle, Ap. in Frankfurt a. M.	1	—	—			
Aug. Zintgraff, Geh. in Schlüchtern	—	15	—			
Carl Sommer, Geh. in Offenbach a. M.	—	17	2			
Leopold Schaub, Geh. in Fulda	1	—	—			
Carl Beyer, Geh. in Hanau	1	—	—			
Fr. Schäfer, Lehrl. in Fulda	2	—	—			
Georg Beyer, Lehrl. in Hanau	2	—	—			
Heräus, Ap. das.	1	—	—			
Wilh. Bode, Geh. das.	—	17	2			
				21	4	4
5. Kreis Treysa.						
Von den Herren:						
Hartert, Ap. in Kirchheim	1	—	—			
F. Vollmar, Geh. das.	—	15	—			
Krüger, Ap. in Homberg	1	—	—			
Ruppersberg, Ap. in Marburg	1	—	—			
Hess, Ap. das.	1	—	—			
Riepenhausen, Ap. das.	1	—	—			
				5	15	—
Summa	—	—	—	45	4	4

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
VIII. Vicedirectorium Thüringen.						
1. Kreis Erfurt.						
Von den Herren:						
Bauersachs, Fabrikant in Sömmerda . . .	1	—	—			
Beetz, Ap. in Worbis	1	—	—			
Derselbe als Assecuranz-Ersparniss	1	10	—			
Durch Denselben vom Geh. Raband . . .	1	—	—			
Buddensieg, Ap. in Tennstedt, pro 1855 .	—	15	—			
Derselbe vom Jahre 1856	—	15	—			
Hübschmann, Ap. in Langensalza	1	—	—			
Klotz, Ap. in Gebesee	1	—	—			
Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	1	—	—			
Rebling, Ap. in Langensalza	1	—	—			
Durch Denselben vom Geh. Petersilie . . .	1	—	—			
Richter, Ap. in Sömmerda	—	15	—			
Schenke, Ap. in Weissensee	1	—	—			
Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	1	—	—			
Schweickert, Ap. in Dingelstedt	1	—	—			
Lehrlings-Eintrittsgelder:						
Klocke in Gebesee für den Lehrl. Albold .	2	—	—			
Rebling in Langensalza f. d. Lehrl. Stromeyer	2	—	—			
Biltz in Erfurt für den Lehrl. Blell . . .	2	—	—	19	25	—
2. Kreis Altenburg.						
Von den Herren:						
Otto, Hof-Ap. in Gera	2	—	—			
Bergmann, Hof-Ap. in Eisenberg	1	10	—			
Löwel, Ap. in Roda	2	—	—			
Fischer, Ap. in Cahla	2	—	—			
Schröter, Ap. das.	2	—	—			
Buchner, Ap. in Schmölln	—	10	—			
Grau, Ap. in Orlamünde	1	—	—			
Streit, Geh. bei Hrn. Hof-Ap. Bergmann .	1	—	—	11	20	—
3. Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Albrecht, Ap. in Sonneberg	1	—	—			
Daig, Ap. in Cronach	—	15	—			
Forster, Ap. in Hof	—	15	—			
Frobenius, Ap. in Suhl	1	—	—			
Gempp, Ap. in Rodach	1	—	—			
Grahner, Ap. in Behrungen	2	—	—			
Hofmann, Ap. in Römhild	—	10	—			
Hofmann, Ap. in Salzungen	1	10	—			
Karlstein, Ap. in Coburg	2	—	—			
Kröbel, Ap. in Schleusingen	1	—	—			
Ludwig, Ap. in Sonnefeld	—	17	3			
Müller, Ap. in Heldberg	1	—	—			
Müller, Ap. in Königsberg	1	—	—			
Münzel, Ap. in Themar	1	—	—			
Sandrock, Ap. in Römhild	—	10	—			
Latus .	14	17	3	31	15	—

	Rthlr.	sgr	Pf.	Rthlr.	sgr	Pf.
Transport . .	14	17	3	31	15	—
Schmidt, Ap. in Suhl	1	—	—			
Springmühl, Ap. in Hildburghausen . . .	—	10	—			
Westrum, Ap. das.	1	—	—			
Wittich, Ap. in Wasungen	1	—	—			
Reinhardt, Reisender der HH. Grundherr & Hertel in Nürnberg	1	—	—			
Elsig, Pohl, } Geh. bei Hrn. Ap. Löhlein	—	17	3			
	—	17	3			
Edmund Lotz, Lehrl. das.	—	17	3			
Löhlein, Med.-Ass. u. Hof-Ap. in Coburg .	2	—	—			
				22	19	—
4. Kreis Gotha.						
Von den Herren:						
Osswald, Hof-Ap. in Eisenach	1	—	—			
Lohse, Ap. in Tambach	2	—	—			
Krüger, Ap. in Waltershausen	1	—	—			
Lohse, Ap. in Tambach	2	—	—			
Stölzner, Lehrl. das.	1	—	—			
Bühler, Ap. in Marienburg	1	—	—			
Osswald, Hof-Ap. in Eisenach	—	15	—			
Eintrittsgelder:						
Leopold Lieder aus Hörleshausen, Lehrl. bei Hrn. Dr. Dannenberg in Gotha .	2	—	—			
Krüger, Lehrl. bei Hrn. Hof-Ap. Osswald in Eisenach	2	—	—	12	15	—
5. Kreis Jena.						
Von den Herren:						
Dr. Mirus, Hof-Ap. in Jena	1	—	—			
Lewin Koch, Geh. das.	1	—	—			
Oscar Weibezahl, Lehrl. das.	2	—	—			
Emil Pfeiffer, Geh. das.	1	—	—			
Herbrich, Ap. in Ebersdorf	1	—	—			
Em. Ihner aus Dänemark, Geh. das. . . .	1	—	—			
Ernst Bartz, Lehrl. das.	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Weida	1	—	—			
Osann, Hof-Ap. in Jena	1	—	—			
Cerutti, Ap. in Camburg	1	—	—			
Albert Schmidt aus Niederzimmern, Lehrl. bei Dreykorn	2	—	—	13	—	—
6. Kreis Saalfeld.						
Von den Herren:						
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	2	—	—			
Dufft, Ap. in Rudolstadt	1	—	—			
Fischer, Ap. in Saalfeld	1	—	—			
Göllner, Ap. in Kranichfeld	—	25	—			
Knabe, Ap. in Saalfeld	1	—	—			
Koppen, Ap. in Rudolstadt	2	—	—			
Piesberger, Ap. in Amt-Gehren	—	11	—			
Ruderich, Ap. in Eisfeld	1	—	—			
Stölze, Admin. in Lichte	1	—	—			
Latus .	10	6	—	79	19	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	10	6	—	79	19	—
Vogt, Geh. in Oberweissbach	1	—	—			
Wedel, Ap. in Gräfenthal	2	—	—			
				13	6	—
7. Kreis Sondershausen.						
Von den Herren:						
Kerst, Ap. in Bleicherode	2	—	—			
Zusch, Ap. in Grossbreitenbach.	1	—	—			
Bergemann, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Richardt, Ap. in Sondershausen	1	—	—			
Juhl, Ap. das.	2	—	—			
Dr. Meyer, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Hiering, Ap. in Frankenhausen.	1	—	—			
Jacobs, Geh. das.	1	—	—			
Annecke, Lehrl. in der Hankel'schen Apotheke das.	2	—	—			
Kiel, Ap. in Greussen	1	—	—			
				15	—	—
8. Kreis Weimar.						
Von den Herren:						
Krappe, Kreisdir., Med.-Ass. in Weimar .	3	—	—			
Braune, Geh. das.	1	—	—			
Brenner, Ap. in Blankenhayn	2	—	—			
Carl Brenner, Lehrl. das., Eintrittsgeld . .	2	—	—			
Dietsch, Ap. in Berka	1	—	—			
Hosäus, Lehrl. das., Eintrittsgeld	2	—	—			
Fiedler, Ap. in Vieselbach	1	—	—			
Dr. Hoffmann, Bergrath, Hof-Ap. in Weimar	4	—	—			
Paulsen, Ap. in Gross-Neuhausen	1	—	—			
Ruickoldt, Ap. in Buttstedt	1	—	—			
Alex. Sattler, Lehrl. das., Eintrittsgeld . .	2	—	—			
				20	—	—
Summa .	—	—	—	127	25	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.						
1. Kreis Neustadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Ficinus, Vicedir., Ap. in Dresden	4	—	—			
Derselbe für 2 Lehrl.	4	—	—			
Vogel, Kreisdir., Ap. das.	4	—	—			
Derselbe, ausserord. Beitrag	15	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Crusius, Ap. in Dresden	2	—	—			
Derselbe für 2 Lehrl.	4	—	—			
Gruner, Ap. das.	3	—	—			
Hofmann, Ap. das.	2	—	—			
Müller, Hof-Ap. das.	1	15	—			
Dr. Sartorius für 1855	3	—	—			
Schneider, Ap. in Dresden	4	—	—			
Derselbe für 3 Lehrl.	6	—	—			
Dr. Struve, Ap. das.	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Latus .	59	15	—	—	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	59	15	—	—	—	—
Türk, Ap. in Dresden	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Bogenhardt, Prov. das.	2	—	—			
Otto, Geh. das.	1	—	—			
Schwender, Geh. das.	2	—	—			
Fischer, Geh. das.	1	—	—			
Starke, Geh. das.	1	—	—			
Derselbe Betrag einer Sammlung	1	15	—			
Heyder, Geh. das.	1	—	—			
Bieler, Geh. das.	1	—	—			
Schröder, Geh. das.	1	—	—			
Richter, Geh. das.	1	—	—			
Leuckart, Prov. das.	1	—	—			
Hoff, Geh. das.	1	—	—			
Kunze, Geh. das.	1	—	—			
Hartzch, Geh. das.	1	—	—			
Fuchs, Geh. das.	1	—	—			
Plöschke, Geh. das.	1	20	—			
Levsen, Geh. das.	1	—	—			
Langefeld, Prov. das.	1	—	—			
Frotzscher, Geh. das.	1	—	—			
Schneider, Geh. das.	1	—	—			
Legler, Geh. das.	1	—	—			
Geissler, Prov. das.	1	—	—			
Schmidt, Geh. das.	1	—	—			
A. Z., Geh. das.	1	—	—			
Brunnemann, Geh. das.	1	—	—			
Frey, Geh. das.	1	—	—			
Wilhelm, Geh. das.	1	—	—			
Lösch, Geh. das.	1	—	—			
Bellermann, Prov. das.	1	—	—			
Kurzwelly, Geh. das.	1	—	—	97	20	—
2. Kreis Altstadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Hofrichter, Ap. in Schandau	1	—	—			
Kreibel, Ap. in Hohenstein	1	—	—			
Müller, Ap. in Rosswein	1	—	—			
Axt, Ap. in Neustadt b. St.	1	—	—			
Schütz, Ap. in Grossenhain	1	—	—			
Starke, Ap. in Pottschappel	1	—	—			
Busse, Ap. Dohna	1	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Georg Hahn . . .	2	—	—			
Dr. Bidtel, Ap. in Meissen	2	—	—			
O. Frei, Geh. in Meissen	1	—	—			
W. Storandt, Geh. das.	1	—	—			
E. Edlich, Geh. das.	1	—	—			
F. v. Brugier, Lehrl. in Meissen	1	—	—			
Chr. Andrae, Geh. in Pirna	2	—	—			
Schelcher, } Receptoren in der Marien-Apo-	1	—	—			
Kugler, } theke zu Dresden.	1	—	—			
Eder, Ap. in Dresden, für 1 Lehrl.	2	—	—	21	—	—
Latus .	—	—	—	118	20	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	118	20	—
3. Kreis Freiberg.						
Von den Herren:						
Woldem. Urban, Geh. bei Hrn. Ap. Urban in Brand	1	—	—			
Clemens Frauendorf, Lehrl. das.	—	15	—			
Carl Bacmeister, Geh. bei Hrn. Ap. Ulrich in Hainichen.	1	—	—			
Krause sen., Ap. in Freiberg	1	—	—			
Lotze, Ap. in Thun	1	—	—			
Urban, Ap. in Brand	1	—	—			
Walcha, Ap. in Siebenlehn.	2	—	—			
Heinze, Ap. in Nossen.	2	—	—			
Wiedemann, Kreisdir., Ap. in Freiberg . .	1	—	—	10	15	—
4. Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Just, Ap. in Herrnhut.	1	—	—			
Leuthold, Ap. in Bischofswerda	1	—	—			
Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf.	1	—	—			
Brückner, Ap. in Neusalza.	—	15	—			
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg.	1	—	—			
Otto, Ap. in Reichenau	1	—	—			
Leiblin, Ap. in Camenz	1	—	—			
Keilhau, Ap. in Pulsnitz.	1	—	—			
Voogt, Ap. in Radeberg.	—	10	—			
Hennig, Ap. in Bernstadt	1	—	—			
Schimmel, Ap. in Bautzen.	1	—	—			
Kinne, Ap. in Herrnhut.	1	10	—			
Brückner, Ap. in Löbau.	2	—	—			
Seifert, Geh. in Reichenau.	—	10	—			
Preske, Geh. in Neusalza	—	15	—			
Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau	1	—	—			
Brückner, Ap. in Löbau, Eintrittsgeld für den Lehrl. Böhme	2	—	—	17	—	—
5. Kreis Leipzig.						
Von den Herren:						
H. Arnold, Ap. in Leisnig	1	—	—			
Berndt, Ap. in Grimma	1	—	—			
Böhme, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Helbig, Ap. in Pegau	1	—	—			
Henny, Ap. in Rötha	1	—	—			
Herberg, Ap. in Mutschen	1	—	—			
John, Ap. in Leipzig	3	—	—			
König, Ap. in Wermsdorf	1	—	—			
Lösner, Ap. in Dahlen.	—	15	—			
Martens, Ap. in Leipzig	3	—	—			
Morgenstein, Ap. in Brandis	1	—	—			
Möstel, Ap. in Strehla	1	—	—			
Neubert, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Neubert, Ap. in Wurzen.	1	—	—			
Latus .	17	15	—	146	5	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	17	15	—	146	5	—
Röder, Ap. in Markranstädt	1	—	—			
Sachse, Fabrikant in Leipzig	1	—	—			
Schreiber, Fabrikant in Strehla	—	10	—			
Schütz, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Sandermann, Ap. in Artern	1	—	—			
Täschner, Ap. in Leipzig	3	—	—			
Voigt, Ap. in Mügeln	1	—	—			
Hähner, Geh. in Leipzig	1	—	—			
Gelbricht, Geh. in Rötha	1	—	—			
Th. Schwarz, Geh. in München	1	—	—			
Levsen, Geh. in Wermsdorf	1	—	—			
Treff, Geh. in Leipzig	—	15	—			
Schwerdtfeger, Geh. das.	—	15	—			
Völkel, Geh. das.	—	15	—			
v. Förster, Geh. das.	—	15	—			
Frotscher, Geh. das.	—	15	—			
Kühn, Geh. das.	—	15	—			
Gruner, Lehrl. bei Hrn. John das. . . .	2	—	—	34	25	—
6. Kreis Leipzig-Erzgebirge.						
Von den Herren:						
Dr. Göpel, Ap. in Werdau	1	—	—			
Köhler, Ap. in Glauchau	—	10	—			
Haberland, Geh. in Rochlitz	2	—	—			
Funke, Provisor in Colditz	1	—	—	4	10	—
7. Kreis Voigtland.						
Von den Herren:						
Pinther, Ap. in Adorf	1	—	—			
Gringmuth, Ap. in Neukirchen	1	—	—			
Bauer, Ap. in Oelsnitz	2	—	—			
Leonhardt, Provisor das.	1	—	—			
Meissner, Ap. in Lengenfeld	—	10	—			
Wiedemann, Ap. in Reichenbach	2	—	—			
Willmersdorf, Ap. in Mylau	—	10	—			
Bräcklein, Ap. in Bad Elster	—	10	—			
Heinr. Schiffer, Lehrl. bei Hrn. Gringmuth in Neukirchen, Eintrittsgeld	2	—	—	10	—	—
Vom Kreise des Erzgebirges, der nicht zum norddeutschen Apotheker-Verein gehört .	—	—	—	15	—	—
Summa .	—	—	—	210	10	—

X. Vicedirectorium der Marken.

1. Kreis Königsberg.

Von den Herren:						
Müller, Ap. in Selow	1	10	—			
Hamscher, Ap. in Cüstrin	2	—	—			
Robert Meissner aus Thorn, Geh. das. .	1	—	—			
J. C. A. Rodig aus Cottbus, Geh. das. . .	—	15	—			
Paul Kutschbach aus Cüstrin, Lehrl. das. .	—	7	6			
Latus .	5	2	6	—	—	—

	Rthlr.	sgr	Pf.	Rthlr.	sgr	Pf.
Transport . .	5	2	6	—	—	—
Voss, Ap. in Bärwalde	1	10	—			
Jensen, Ap. in Wrietzen	1	—	—			
Reichert, Ap. in Müncheberg	—	10	—			
Teutscher, Ap. in Mohrin	2	—	—			
Schliepmann, Ap. in Straussberg	1	10	—			
Reinhold Jahn, Geh. das.	1	—	—			
Sala, Ap. in Fürstenfelde	—	10	—			
Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	—	25	—			
Wilhelm Buchwald aus Görlitz	1	—	—			
Mylius, Ap. in Saldin	2	—	—			
Dr. Geiseler, Ap. in Königsberg	2	—	—			
				18	7	6
2. Kreis Regenwalde.						
Von den Herren:						
Bückling, Ap.	—	10	—			
Dames, Ap.	2	—	—			
Gützlaw, Ap.	—	15	—			
Hecker, Ap.	1	15	—			
John, Ap.	1	—	—			
Krause, Ap.	—	10	—			
Körner, Ap.	1	—	—			
Dr. Ritter, Rath	2	10	—			
Steinbrück, Ap.	1	—	—			
Tützscher, Ap.	1	—	—			
Voss, Ap.	2	—	—			
Wegely, Ap.	—	25	—			
Wilm, Ap.	2	10	—			
Stahr, Ap.	1	15	—			
Pfohl, Ap.	1	15	—			
Tiegs, Ap.	—	25	—			
Wächter, Geh.	1	—	—			
Marquardt, Geh. in Regenwalde	1	—	—			
Willig, Geh. in Grevenhayn	1	—	—			
Dan, Geh. in Wollen	—	10	—			
Boeck, Lehrl. in Daber	—	15	—			
				23	25	—
3. Kreis Wolgast.						
Von den Herren:						
Lauer, Ap. in Anclam, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Derselbe zur Gehülfen-Unterst.-Casse . . .	1	—	—			
Biel, Ap. in Greifswald	3	—	—			
Bindemann, Ap. in Barth	—	10	—			
Bolk, Ap. in Tribsees	2	—	—			
Heinrich Lassau, Ap.	1	—	—			
Hiebendahl, Ap. in Putbus	1	—	—			
Lange, Ap. in Franzburg	—	15	—			
Wagener, Ap. in Grimmen	2	15	—			
Dr. Masson, Ap. in Wolgast	3	—	—			
Goesche, Geh. in Triebsees	1	—	—			
Liebemann, Geh. in Anclam	1	—	—			
Stolzenburg, Geh. in Telsin bei Anclam . .	1	—	—			
Toltz, Geh. in Putbus	—	20	—	20	—	—
Latus .	—	—	—	62	2	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	62	2	6
4. Kreis Angermünde.						
Von den Herren:						
Weiss, Ap. in Strassburg a/M.	3	—	—			
Marquardt, Ap. in Lychen	2	—	—			
Siebert, Ap. in Gerswalde	2	—	—			
Couvreux, Ap. in Biesenthal	3	—	—			
Noack, Ap. in Oderberg	2	—	—			
Heinrici, Ap. in Schwedt	3	—	—			
Leidolt, Ap. in Vierraden	2	—	—			
Bolle, Ap. in Angermünde	4	—	—			
Toitz, Geh. bei Hrn. Couvreux in Biesenthal, pro $18^{55}/_{56}$	2	—	—			
				23	—	—
5. Kreis Arnswalde.						
Von den Herren:						
Düsing, Ap. in Altdamm	2	15	—			
Wolff, Ap. in Massow	1	10	—			
Stark, Ap. in Freienwalde in Pommern . .	—	10	—			
Knorr, Ap. in Labes	1	10	—			
Schneider, Ap. in Neuwedel	1	10	—			
Marquardt, Ap. in Woldenberg	2	—	—			
Rolke, Ap. in Landsberg a/M.	4	—	—			
Röstel, Ap. das.	4	—	—			
				16	25	—
6. Kreis Berlin.						
Von den Herren:						
Altmann, Ap. in Berlin	6	—	—			
Augustin, Ap. das.	6	—	—			
Baetke, Ap. das.	5	—	—			
Becker, Ap. das.	6	—	—			
Behm, Ap. das.	5	—	—			
Beyrich, Ap. das.	7	—	—			
Blell, Ap. das.	7	—	—			
Blume, Ap. das.	6	—	—			
Dumann, Ap. das.	5	—	—			
Günther, Ap. das.	6	—	—			
Heyder, Wwe., Ap. das.	3	—	—			
Jung, Ap. das.	5	—	—			
Kaumann, Ap. das.	5	—	—			
Kellner, Ap. das.	5	—	—			
Kilian, Ap. das.	2	—	—			
Kluge, Ap. in Pankow	2	—	—			
Kunz, Ap. in Berlin	3	—	—			
Lerchner, Ap. in Rixdorf	2	—	—			
Lieber, Ap. in Berlin	5	—	—			
Link, Ap. das.	4	—	—			
Lucae, Ap. das.	5	—	—			
E. Meyerhoff, Ap. das.	5	—	—			
A. Meyerhoff, Ap. das.	6	—	—			
Pannenberg, Ap. das.	5	—	—			
Phemel, Ap. das.	4	—	—			
Riedel, Ap. das.	8	—	—			
Latus .	128	—	—	101	27	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	128	—	—	101	27	6
Ring, Ap. in Berlin	2	—	—			
Schacht, Ap. das.	6	—	—			
Scheller, Ap. das.	6	—	—			
Schering, Ap. das.	5	—	—			
Simon, Ap. das.	6	—	—			
Sonntag, Ap. das.	7	—	—			
Stägemann, Ap. das.	5	—	—			
Stresemann, Ap. das.	2	—	—			
Voigt, Ap. das.	6	—	—			
Wallmüller, Wwe., Ap. das.	4	—	—			
Weigand, Ap. das.	3	—	—			
Weise, Ap. das.	5	—	—			
Sinogowitz, Ap. in Pankow	2	—	—			
				187	—	—
7. Kreis Charlottenburg.						
Von den Herren:						
Dannenberg, Ap. in Jüterbog	2	—	6			
Morgenstern, Ap. in Rhinow	2	—	—			
Prigge, Lehrl. das.	—	10	—			
Pauckert, Ap. in Treuenbritzen	2	—	—			
Freitag, Ap. in Rathenow	2	—	—			
Legeler, Ap. das.	2	—	—			
Lange, Ap. in Potsdam	5	—	—			
Döhl, Ap. in Spandau	2	—	—			
F. Liman, Ap. in Charlottenburg	4	—	—			
V. Liman, Ap. das.	4	—	—			
Döhl, Ap. in Spandau, pro 1855	2	—	—	27	10	6
8. Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Dankworth, Ap. in Magdeburg	1	10	—			
Geissler, Ap. in Weferlingen	1	—	—			
Klot, Geh. in Möckern	—	10	—			
Nehring, Ap. in Altenweddingen	—	15	—			
Otto, Geh. in Erxleben	—	15	—			
Rohde, Geh. in Gommern	1	—	—			
Schnöckel, Ap. in Seehausen bei Magdeburg	1	—	—			
Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	3	—	—			
Schulz, Ap. in Gommern	1	10	—			
Senff, Ap. in Oebisfelde	1	—	—			
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	3	—	—			
Gachmann, Ap. in Erxleben	2	—	—			
Niemeyer, Ap. in Magdeburg-Neustadt . .	1	—	—	17	—	—
9. Kreis Pritzwalk.						
Von den Herren:						
Meyer, Ap. in Putlitz	1	—	—			
Utecht, Wwe., Ap. in Wilsnack	1	—	—			
Jung, Ap. in Pritzwalk	3	—	—			
Schönduve, Ap. in Wittenberge	2	—	—			
Brauer, Ap. in Kyritz	1	10	—			
Wittich, Ap. in Havelberg	1	10	—			
Latus .	9	20	—	333	8	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	9	20	—	333	8	—
Fischer, Ap. in Havelberg	1	—	—			
Priem, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Kermer, Ap. in Wusterhausen	1	—	—			
Schulze, Ap. in Perleberg	3	—	—			
				15	20	—
10. Kreis Neu-Ruppin.						
Von den Herren:						
Wittke, Ap. in Cremmen	1	—	—			
Steindorff, Ap. in Oranienburg	2	—	—			
				3	—	—
11. Kreis Stendal.						
Von den Herren:						
Bracht, Ap. in Osterburg	1	—	—			
Hartwig, Ap. in Tangermünde	1	—	—			
Senf, Ap. in Calbe	1	—	—			
Woltersdorff, Ap. in Arendsee	—	10	—			
Strümpfler, Ap. in Stendal	1	—	—			
Gentke, Ap. in Bumark	1	10	—			
Hentschel, Ap. in Salzwedel	2	—	—			
Schulze, Ap.	1	—	—			
Riemann, Ap. in Gardelegen	1	—	—			
Treu, Ap. in Stendal	1	—	—			
Buxendorff, Geh. in Osterburg	1	—	—			
Riefenstahl, Geh. in Wolfenbüttel	1	—	—			
Rödiger, Geh. in Tangermünde.	—	15	—			
Zechlin, Ap. in Salzwedel	1	—	—			
				14	5	—
12. Kreis Frankfurt a/O.						
Von den Herren:						
Fischer, Ap. in Königswalde	—	10	—			
Eichberg, Ap. in Unruhstadt	1	—	—			
Bernhard Noah, Lehrl.	2	—	—			
Hildebrandt Beescow, Lehrl. das.	2	—	—			
Strauch, Lehrl. bei O. Krefferstein	2	—	—			
				7	10	—
Summa .	—	—	—	373	13	—

XI. Vicedirectorium Preussen-Posen.

1. Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Bredschneider, Vicedir., Ap. in Königsberg	2	10	—			
Quiring, Kreisdir., Ap. in Barten.	1	—	—			
Fischer, Ap. in Domnau	2	—	—			
Friedrich, Ap. in Neidenburg	1	—	—			
Hahn, Ap. in Ortelsburg	1	—	—			
Hellwich, Ap. in Bischofstein.	1	—	—			
Hille, Ap. in Pr. Eilau	1	—	—			
Dr. Ihlo, Ap. in Fischhausen	4	—	—			
Kollecker, Ap. in Allenstein	1	—	—			
Kunze, Ap. in Uderwangen	1	—	—			
Mehlhausen, Ap. in Wehlau	2	—	—			
Latus .	17	10	—	—	—	—

	Thlr	sgr	Pf	Thlr	sgr	Pf
Transport . .	17	10	—	—	—	—
Mertens, Ap. in Gerdauen	2	—	—			
Romeyke, Ap. in Lötzen	2	10	—			
Ros, Ap. in Lappinen	1	—	—			
Schenk, Ap. in Kaukehnen	2	—	—			
Spitnick, Ap. in Arx	—	15	—			
Wächter, Ap. in Tilsit	6	—	—			
Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	2	—	—			
Weiss, Ap. in Caymen	1	10	—			
Von Nichtmitgliedern des Vereins.						
Von den Herren:						
de Terra, Ap. in Pr. Holland	2	—	—			
Fromm, Ap. in Wittenberg	1	—	—			
Gland, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Edwin Posselt, Geh. in Barten	1	—	—			
Otto Hermann, Geh. in Domnau	1	—	—			
Franz Dyk, Geh. in Barten	1	—	—			
Wirfniewsky, Lehrl. in Hohenstein	—	10	—			
				41	25	—
2. Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Ap. in Bromberg	2	—	—			
Bogenschneider, Ap. in Fordon	1	—	—			
Hoyer, Ap. in Inowraclaw	2	—	—			
Maunert aus Posen, Geh. das.	3	—	—			
Kliche, Ap. in Pakose	1	—	—			
Kugler, Ap. in Gnesen	2	—	—			
Mentzel, Ap. in Bromberg	2	—	—			
Thege, Ap. in Thorn	1	10	—			
Kirsch aus Thorn, Geh. das.	1	—	—			
Grieben aus Berlin, Geh. das.	1	—	—			
Tauber, Ap. in Mogilno	1	—	—			
Weise, Ap. in Nackel	1	—	—			
Stambo, Geh. das.	1	—	—			
				19	10	—
3. Kreis Conitz.						
Von den Herren:						
Bredell, Ap. in Strassburg	1	—	—			
Grunwald, Ap. das.	1	10	—			
Casten, Ap. in Vandsburg	—	10	—			
Häger, Ap. in Mark-Friedland	—	10	—			
Scharlock, Ap. in Graudenz	1	—	—			
Voye, Ap. in Kulmsee	1	—	—			
Kattkees aus Glogau, Lehrl. das., Eintrittsgeld	2	—	—			
Freitag, Ap. in Marienwerder	—	10	—			
				7	10	—
4. Kreis Lissa.						
Von den Herren:						
Rude, Ap. in Gostyn	—	17	6			
Kunz, Ap. in Bomst	3	—	—			
Plate, Ap. in Lissa	1	—	—			
A. Blüher, Ap. das.	1	—	—			
Buchholz, Pharmaceut, pro 1855 u. 56 . .	2	—	—	7	17	6
Latus .	—	—	—	76	2	6

	Rthlr.	sgr	Pf.	Rthlr.	sgr	Pf.
Transport . .	—	—	—	76	2	6
5. Kreis Elbing.						
Von den Herren:						
Berndt, Ap. in Elbing	2	—	—			
Engelhardt, Ap. in Graudenz	1	1	—			
Hildebrand, Ap. in Elbing	2	—	—			
Jackstein, Ap. in Marienburg	—	10	—			
Jastrzemsky, Ap. in Liebstadt	1	—	—			
Ludwig, Ap. in Christburg	1	18	6			
Martens, Ap. in Elbing	1	—	—			
Preussmann, Ap. in Neuteich	1	10	—			
Scheffler, Ap. in Thiergart	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Elbing	1	—	—			
Schmieder, Ap. das.	1	—	—			
Stielow, Ap. das.	1	—	—			
Weinert, Geh. das.	1	—	—	15	9	6
6. Kreis Posen.						
Von den Herren:						
Selle, Ap. in Birnbaum	1	10	—			
Gustav Selle, Lehrl. das.	1	—	—			
Weiss, Ap. in Neutomyst	—	15	—			
Niché, Ap. in Grätz	1	—	—			
Richter, Ap. in Pinne	—	10	—			
Pohl, Geh. das.	—	15	—			
Pomorsky, Ap. in Schrimm	1	—	—			
Kretschmer, Ap. in Schroda	1	—	—			
Krüger, Ap. in Stenschewo	1	—	—			
Preuss, Ap. in Zirke	1	—	—			
Rodewald, Ap. in Schmiegel	1	—	—			
Tappert, Ap. in Neustadt bei Pinne . . .	1	—	—			
Hoffmann, Ap. in Merrowano-Goslin . . .	1	—	—	11	20	—
Summa .	—	—	—	103	2	—
XII. Vicedirectorium Schlesien.						
1. Kreis Oels.						
Von den Herren:						
Werner, Vicedir., Ap. in Brieg	1	—	—			
Wilde, Kreisdir., Ap. in Namslau	1	—	—			
Aust, Ap. in Löwen	1	—	—			
Grünhagen, Ap. in Trebnitz	1	—	—			
G. Becker, Ap. in Wohlau	1	—	—			
Julius Müller, Lehrl. das.	2	—	—			
Herrmann, Ap. in Pr. Wartenberg	2	—	—			
Matthesius, Ap. in Festenberg	1	—	—			
Oswald, Ap. in Oels	1	—	—			
Riemann, Ap. in Guhrau	1	2	6			
Felix Uhse, Lehrl. das.	2	—	—			
Scholtz, Ap. in Bernstadt	1	—	—			
Sperr, Ap. in Brieg	1	—	—			
Teschner, Ap. in Hundsfeld	1	—	—			
Tieling, Ap. in Juliusburg	1	—	—			
Latus .	18	2	6	—	—	—

	Rthl.	sgr	Pf.	Rthl.	sgr	Pf.
Transport . .	18	2	6	—	—	—
Tinzmann, Ap. in Stroppen	1	20	—			
Winkelmann, Ap. in Medzibor	1	—	—			
	—	—	—	20	22	6
2. Kreis Breslau.						
Von den Herren:						
Birkholz, Kreisdir., Ap. in Breslau. . . .	1	—	—			
Büttner, Ap. das.	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
David, Ap. das.	1	—	—			
Dr. Duflos, Prof. das.	1	—	—			
Friese, Ap. das.	1	—	—			
Geissler, Ap. das.	1	—	—			
Hedemann, Ap. das.	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Kretschmer, Ap. das.	1	—	—			
Maschke, Ap. das.	1	—	—			
Nöhr, Ap. das.	1	—	—			
Raabe, Ap. das.	1	—	—			
	—	—	—	15	—	—
3. Kreis Görlitz.						
Von den Herren:						
Fasold, Ap. in Nisky	2	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Felgenhauer, Ap. in Marklissa	1	—	—			
Hallgans, Ap. in Greiffenberg	1	—	—			
Hohlfeld, Ap. in Bunzlau	1	10	—			
Hoffmann, Ap. in Lauban	2	—	—			
Müller aus Strasburg, Geh. das.	2	—	—			
Mitscher, Ap. in Görlitz	2	—	—			
Peuker, Ap. das.	1	—	—			
Thomas, Ap. in Warmbrunn	1	10	—			
Struve, Ap. in Görlitz	2	—	—			
Wolff, Ap. in Bunzlau	1	—	—			
Kursava, Ap. in Liebau	1	—	—			
	—	—	—	19	20	—
4. Kreis Kreuzburg.						
Von den Herren:						
Göde, Ap. in Guttentag	1	—	—			
Lehmann, Ap. in Kreuzburg	2	—	—			
Wandel, Geh. das.	1	—	—			
Schliewa, Ap. in Cosel	2	—	—			
Truhel, Ap. in Carlsruh	1	—	—			
Keller, Geh. bei Hrn. Fiebag in Leschnitz	1	—	—			
Wolff, Lehrl. das., Eintrittsgeld	2	—	—			
	—	—	—	10	—	—
5. Kreis Neisse.						
Von den Herren:						
Scholz, Ap. in Leobschütz	—	10	—			
Lichtenberg, Ap. in Friedland	1	—	—			
Cöster, Kreisdir., Ap. in Patschkau. . . .	1	—	—			
Rödig, Geh. das.	1	—	—			
Lohmeyer, Lehrl. das.	—	15	—			
Dr. Poleck, Ap. in Neisse	2	—	—			
C. Rieger.	1	—	—	6	25	—
Latus .	—	—	—	72	7	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	72	7	6
6. Kreis Grünberg.						
Von den Herren:						
Hänisch, Ap. in Glogau	1	—	—			
Harsch, Wwe., Ap. in Liegnitz	2	—	—			
Hoffmann, Ap. in Goldberg	1	—	—			
Krause, Ap. in Polkwitz	1	—	—			
Maske, Ap. in Sprotten	1	10	—			
Meissner, Ap. in Glogau	1	—	—			
Mertens, Ap. in Neusalz a/O.	1	—	—			
Müller, Ap. in Freistadt	1	—	—			
Pelldram, Ap. in Sagan	1	10	—			
Rögner, Ap. in Schönau	1	—	—			
Schreiber, Ap. in Liegnitz	1	—	—			
Wege, Ap. in Neustädtel	1	—	—			
Zyke, Ap. in Jauer	1	—	—			
Hirsch, Ap. in Grünberg	1	—	—			
Heinrici, Geh. in Neustädtel	1	—	—			
Rost, Geh. in Liegnitz	1	—	—			
Strember, Geh. das.	1	—	—			
Selten, Geh. in Sprottau	1	—	—			
Wagener, Geh. in Jauer	1	—	—			
Böhme, Geh. das.	1	—	—			
John, Thierarzt in Poischwitz bei Jauer . .	1	—	—			
Herm. Seidel, Geh. in Sagan	1	—	—			
Heinr. Kolbe, Geh. in Haynau	—	15	—			
W. Pitsch, Geh. das.	—	15	—			
Assmann, Geh. in Polkwitz	—	10	—			
J. Steiner, Geh. in Liegnitz	1	—	—			
Constant. Weiss, Geh. das.	1	—	—			
Hänisch, Ap. in Glogau, für 1 Lehrl. . . .	1	10	—			
Paul Lange, Lehrl. bei Hrn. Hoffmann in Goldberg	2	—	—	30	10	—
7. Kreis Reichenbach.						
Von den Herren:						
Drenkmann, Ap. in Glatz	1	—	—			
Lonicer, Ap. in Landeck	1	—	—			
Heller, Ap. in Friedland	1	—	—			
Fischer, Ap. in Mittelwalde	1	—	—			
Neumann, Ap. in Wünschelburg	—	15	—			
Rüdiger, Ap.	1	—	—			
Luge, Ap.	1	—	—			
Neumann, für den Lehrl. Rossberger, Eintrittsgeld	1	—	—	7	15	—
8. Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Cochler, Ap. in Tarnowitz	1	—	—			
Ferche, Ap. in Sohrau	1	—	—			
Fritze, Ap. in Rybnik	1	—	—			
Höfer, Ap. in Pless	1	10	—			
Schulze, Lehrl. das., pro $18^{55}/_{56}$	1	—	—			
Latus .	5	10	—	110	2	6

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport . . .	5	10	—	110	2	6
Krause, Ap. in Königshütte	1	—	—			
Schöfinius, Ap. in Pless	1	—	—			
Sckeyde, Ap. in Ratibor	1	—	—			
Stahn, Ap. in Beuthen	1	10	—			
Oesterreich, Ap. in Ratibor	1	—	—			
Wollmann, Ap. in Loslau	—	15	—			
Zwick, Ap. in Pilchowitz	1	—	—			
				12	5	—
Summa .	—	—	—	122	7	6

XIII. Vicedirectorium Holstein.

1. Kreis Glückstadt-Altona.

Wolff, Ap. in Glückstadt	1	—	—			
Block, Fabrikant in Altona	1	10	—			
Ewes, Ap. in Pinneberg	1	—	—			
Geske, Ap. in Altona	2	—	—			
Kirchhoff, Ap. in Hohenwestedt	2	10	—			
Mohn, Ap. in Elmshorn	2	—	—			
Pollitz, Ap. in Kellinghusen	1	—	—			
Siemsen, Ap. in Altona	4	10	—			
Vasmer, Ap. das.	1	—	—			
Wolff, Ap. in Blankenese	1	—	—			
Ed. Jansen, Geh. bei Hrn. Siemsen in Altona	4	—	—			
				21	—	—

2. Kreis Reinfeld.

Von den Herren:						
Ackermann, Ap. in Lützenburg	2	—	—			
Behrens, Ap. in Bordesholm	1	10	—			
Claussen, Ap. in Oldenburg	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Kross, Ap. in Nortorf	1	10	—			
Martens, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Jahn, Ap. in Neumünster	2	—	—			
Thun, Ap. in Segeberg, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Thun, Geh. das.	1	—	—			
				15	20	—

3. Kreis Heide.

Von Hrn. Schulz aus Rehna, Geh. bei Hrn. Runge in Heide	—	—	—	1	—	—
Summa .	—	—	—	37	20	—

XIV. Kreis Lübeck.

Von den Herren:						
Kindt, Ap. in Lübeck	3	10	—			
Schliemann, Ap. das.	4	—	—			
Versmann, Ap. das.	—	15	—			
Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. das.	4	—	—			
Eissfeldt, Ap. in Travemünde	2	—	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	10	—			
Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	1	—	—			
A. Wisser, Ap. in Burg auf Fehmarn . . .	3	—	—			
				18	5	—
Summa .	—	—	—	18	5	—

	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
XV. Kreis Schleswig.						
Von den Herren:						
Lehmann, Kreisdir., Ap. in Rendsburg . .	2	20	—			
E. Armbrecht aus Zellerfeld, Geh. das. . .	2	—	—			
J. Landt, Lehrl. das.	—	15	—			
Summa .	—	—	—	5	5	—
Nachträglich ist noch eingegangen aus Kreis Crefeld:						
Eintrittsgeld von Carl Wagner, Lehrl. des Hrn. Ap. Richter in Crefeld	2	—	—			
Ferner:						
Von Hrn. Scharlock in Graudenz	1	—	—			
„ „ Pfuhl in Pyritz	2	—	—			
„ „ Brinkort	1	—	—			
„ „ Hecker in Fiddichow	2	—	—	8	—	—
Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.						
A. Ausserordentliche Einnahme von Nichtmitgliedern des Vereins	—	—	—	109	15	—
B. Von Mitgliedern des Vereins.						
1) Vicedirectorium am Rhein	74	8	6			
2) „ Westphalen	124	26	6			
3) „ Hannover	106	16	—			
4) „ Braunschweig	38	20	—			
5) „ Mecklenburg	124	10	—			
6) „ Bernburg-Eisleben . .	162	19	6			
7) „ Kurhessen	45	4	4			
8) „ Thüringen	127	25	—			
9) „ Sachsen	210	10	—			
10) „ der Marken	373	13	—			
11) „ Preussen-Posen . . .	103	2	—			
12) „ Schlesien	122	7	6			
13) „ Holstein	37	20	—			
14) Kreis Lübeck	18	5	—			
15) „ Schleswig	5	5	—			
16) Nachträglich eingegangen	8	—	—	1682	12	4
Summa .	—	—	—	1791	27	4

Lemgo, den 1. August 1857.

Overbeck.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jünecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Benzoësäure;

von

J. Veltmann,
Apotheker in Driburg.

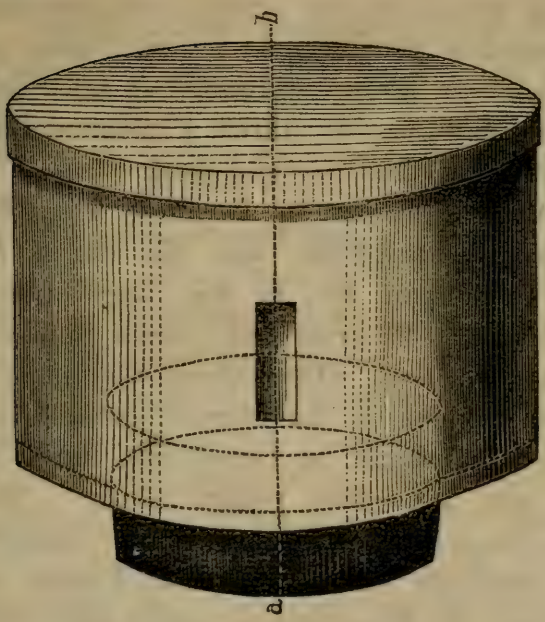
Herr Dr. Wittstock, Hof-Apotheker in Berlin, der sich so vielfache Verdienste um die Pharmacie erworben hat, entdeckte vor einigen Jahren eine Bereitung der Benzoësäure aus dem Harze durch Sublimation, wodurch diese in Hinsicht der Ausbeute als die vorzüglichste sich zeigt; aber leider ist dieses Verfahren von Dr. Wittstock nicht veröffentlicht und deshalb auch so wenig bekannt geworden. Ich erlaube mir daher, hier einige Mittheilungen zu machen.

Nachdem in der *Pharmacopoea Borussica Ed. VI.* auf Mohr's Empfehlung die Bereitung der Benzoësäure durch Sublimation aufgenommen war, beschäftigte sich Dr. Wittstock viel mit der Bereitung derselben, um wo möglich ein Verfahren zu entdecken, wodurch die Ausbeute, die nach der von der Pharmakopöe gegebenen Methode nur 3—4 Procent betrug, vermehrt würde. Er richtete deshalb einen Apparat dazu ein, wie nachstehend beschrieben ist, brachte in den Seitenwänden zwei sich gegenüberstehende Glasscheiben an, wodurch er bewirkte, dass er durch diese die Sublimation beobachten konnte.

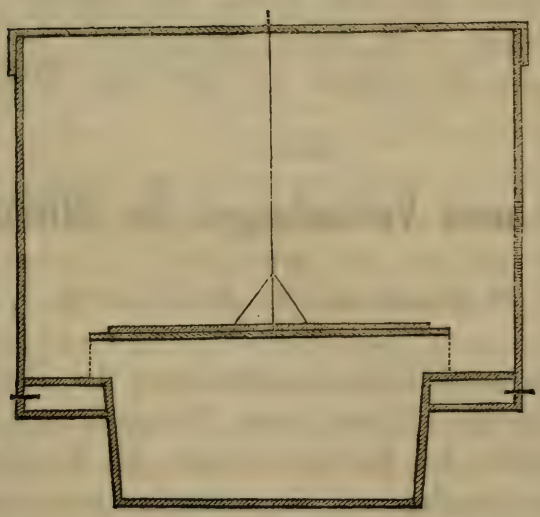
Er fand bald, dass die sublimirende Säure mit ihrem anhängenden ätherischen Oele die Poren des über die Oeffnung des Grapens gespannten Papiers oder der Gaze verstopften und keine Benzoësäure mehr durch dieselben dringen konnte, die theilweise durch die stärkere Hitze in dem Grapen zerstört wurde. Dr. Wittstock liess deshalb das Papier oder die Gaze über dem Grapen ganz fort und hing 1 Zoll von der Oeffnung entfernt eine runde Pappscheibe in dem Kasten auf, die ein wenig grösseren Umfang hatte wie die Oeffnung des Grapens. Jetzt konnte bei der Sublimation die sublimirende Säure frei in den Kasten treten; die runde Pappscheibe verhinderte das Zurückfallen derselben in den Grapen.

Auf diese Weise gewann er aus sehr guter Benzoë 20—25 Proc. Benzoësäure. Ich selbst habe 17 Procent sehr gute Benzoësäure erhalten. Die Einrichtung des Apparats ist folgende.

Man nehme einen unten flachen, eisernen Grapen von 4—5 Zoll Höhe und 8—10 Zoll Durchmesser, bringe darüber einen runden Kasten von Pappe von 14—15 Zoll Durchmesser und 10—12 Zoll Höhe an, dessen Oeffnung oben mit einem Deckel verschlossen werden kann. Unten hat der Kasten einen doppelten Boden, welche Böden 1 Zoll von einander entfernt sind; in der Mitte beider Böden ist eine runde Oeffnung gemacht, die so gross ist, wie der Umfang des Grapens. In den Wandungen der beiden Böden mache man 3 bis 4 kleine Löcher, welche mit hölzernen Stiftchen verschlossen werden können, damit hierdurch kalte Luft circuliren kann, um den inneren Boden dadurch abzukühlen. Hat man diesen so eingerichteten Kasten auf dem Grapen befestigt und die Fugen zwischen Kasten und Grapen sowohl von Aussen wie von Innen durch Papierstreifen verklebt, so kann man in den so eingerichteten Apparat von der angegebenen Grösse 8 — 10 Unzen gepulverte Benzoë bringen, welche man auf dem Boden des Grapens gleichförmig ausbreitet; hängt dann über die Oeffnung des Grapens



Ansicht.



Durchschnitt nach a b.

eine runde Pappscheibe, wie oben bemerkt ist, auf, die man am besten in der Mitte des Deckels befestigt, indem dort ein kleines Loch angebracht ist, wodurch der Bindfaden gesteckt wird, und oben auf dem Deckel mit einem kleinen Stiftchen befestigen kann. Um die Entfernung der aufzuhängenden runden Pappscheibe von der Oeffnung

des Grapens zu sehen, so bringe man zweckmässig in den Seitenwänden des Kastens in zwei sich gegenüberstehenden Löchern kleine Glasscheiben an. Der Deckel wird bei der Sublimation durch Papierstreifen, die mit Kleister bestrichen sind, verschlossen.

Die durch Sublimation bereitete Benzoësäure hat ganz andere Bestandtheile wie die durch Auskochen gewonnene, wie man sie in der Regel von den Materialisten erhält. Während die durch Sublimation dargestellte ausser etwas ätherischem Oel noch die Zersetzungsproducte des in der Benzoë enthaltenen benzoësauren Kalkes aufnimmt, so besteht die durch Auskochen gewonnene nur aus einer reinen Säure. Die geringe Menge des benzoësauren Kalkes in der Benzoë zersetzt sich durch stärkere Hitze in Benzin, Benzon und Naphthalin, wodurch die Benzoësäure gewiss eine viel stärkere Wirkung erhält, als ohne diese, und deshalb sollte ein jeder Apotheker sich seine Benzoësäure selbst bereiten, zumal da der Apparat mit geringen Kosten herzustellen ist.

Ueber neue Verbindungen des Siliciums;

von

H. Buff und F. Wöhler*).

Aus einer ausführlichen Abhandlung der Hrn. H. Buff und F. Wöhler „Ueber neue Verbindungen des Siliciums“, welche der K. Societät am 22. September vorgelegt wurde, theilen wir folgenden kurzen Auszug mit.

1. Siliciumwasserstoffgas. Diese Verbindung, merkwürdig durch die Eigenschaft, sich an der Luft von selbst zu entzünden, entsteht, wenn ein starker elektrischer Strom durch siliciumhaltiges Aluminium als positiver Pol in eine Lösung von Chlornatrium geleitet wird. Ihre quantitative Zusammensetzung ist noch unausgemit-

*) Im Separatabdruck für das Archiv eingesandt. R.

telt, da es bis jetzt noch nicht gelang, sie rein und frei von beigemengtem Wasserstoffgas zu erhalten. Nur so viel scheint festzustehen, dass der mit dem Silicium verbundene Wasserstoff eine Verdichtung erlitten hat. Ihre Bildung und der paradoxe Umstand, dass in diesem Falle an beiden Polen nur Wasserstoffgas auftritt, beruht darauf, dass sich an dem positiven Pole gleichzeitig Chloraluminium und Thonerde bilden, welche letztere mit ersterem zu einem basischen Salze verbunden aufgelöst bleibt. Siliciumhaltiges Aluminium als negativer Pol angewandt, bildet kein Siliciumwasserstoffgas. Dagegen entsteht es, wiewohl stets mit so viel freiem Wasserstoffgas gemengt, dass es nicht mehr selbstentzündlich ist, bei der Auflösung von siliciumhaltigem Aluminium in Chlorwasserstoffsäure. — Mit Luft in Berührung gebracht, entzündet sich das Siliciumwasserstoffgas sogleich von selbst und verbrennt mit weisser Flamme unter Bildung eines Rauches von weisser Kieselsäure. Eine kalte Fläche gegen die Flamme gehalten, belegt sich mit braunem amorphem Silicium. Wird das Gas durch ein glühendes Glasrohr geleitet, so wird es zersetzt, indem sich die Wände des Glases mit braunem Silicium belegen. Mit Chlorgas detonirt es so heftig wie mit Sauerstoffgas.

2. Siliciumchlorür-Chlorwasserstoff, $Si^2Cl^3 + 2HCl$, entsteht, wenn Silicium noch nicht bis zum sichtbaren Glühen in einem Strome von getrocknetem Chlorwasserstoffgas erhitzt wird. Das hierbei frei werdende Wasserstoffgas nimmt kein Silicium auf. Die Verbindung ist ein farbloses, leicht bewegliches, an der Luft stark rauchendes Liquidum von 42° Siedepunct und 1,5 spec. Gewicht. Mit Wasser zersetzt es sich augenblicklich in Chlorwasserstoff und weisses Siliciumoxyd. Sein Dampf ist so entzündlich wie Aetherdampf und verbrennt, mit Sauerstoffgas vermischt und durch den elektrischen Funken entzündet, mit heftiger Explosion unter Bildung von Kieselsäure, Siliciumchlorid und Chlorwasserstoff. Dampfförmig durch ein glühendes Rohr geleitet, wird es zer-

setzt in amorphes Silicium, Siliciumchlorid und Chlorwasserstoff. Ueber schmelzendes Aluminium geleitet, entbindet es freies Wasserstoffgas.

3. Siliciumbromür-Bromwasserstoff, $Si^2Br^3 + 2HBr$, entsteht auf dieselbe Weise wie das Chlorür. Es ist eine diesem sehr ähnliche, stark rauchende, mit Wasser sich zersetzende Flüssigkeit.

4. Siliciumjodür-Jodwasserstoff, $Si^2I^3 + 2HI$, ist ein dunkelrother, krystallinischer, fester Körper, leicht schmelzbar und flüchtig. An der Luft raucht es, wird zuerst zinnoberroth, zuletzt schneeweiss; in Wasser zersetzt es sich auf dieselbe Weise, jedoch langsamer als die andern Verbindungen. Aus Schwefelkohlenstoff, worin es mit blutrother Farbe in Menge löslich ist, kann es krystallisirt erhalten werden.

5. Siliciumoxyd-Hydrat, $Si^2O^3 + 2HO$. Es entsteht bei der Zersetzung der vorhergehenden Verbindungen mit Wasser. Man erhält es in Menge als Nebenproduct bei der Bereitung des Chlorürs, indem man das aus dem unter 0^0 abgekühlten Condensationsgefäss fortgehende, mit Chlorür gesättigte Wasserstoffgas und überschüssige Salzsäuregas in Wasser leitet, welches stark abgekühlt erhalten wird. Es ist ein schneeweisser, amorpher Körper, im Ansehen wesentlich verschieden von der aus Verbindungen abgeschiedenen Kieselsäure. Es ist sehr leicht und schwimmt auf Wasser. In Aether sinkt es unter. Von Alkalien, sowohl kaustischen als kohlensauren, selbst von Ammoniak, wird es unter schäumender Wasserstoffgas-Entwickelung zu kieselsaurem Alkali aufgelöst. Säuren, selbst concentrirte Salpetersäure, sind ohne Wirkung darauf; nur von Flusssäure wird es unter lebhafter Wasserstoff-Entwickelung aufgelöst. Es kann bis 300^0 ohne Veränderung erhitzt werden, aber darüber entzündet es sich und verglimmt lebhaft und mit phosphorescirendem Licht, indem sich zugleich Wasserstoffgas entwickelt, das sich mit Explosion entzündet. In Sauerstoffgas erhitzt, verbrennt es mit glänzender Feuererschei-

nung. In einem bedeckten Tiegel erhitzt, hinterlässt es nicht weisse, sondern durch amorphes Silicium braun gefärbte Kieselsäure. Durch Versuche wurde bewiesen, dass es beim Erhitzen ohne Luftzutritt oder in Wasserstoffgas in der That Siliciumwasserstoffgas entwickelt, aber erst bei einer Temperatur, bei welcher der grösste Theil dieses letzteren wieder in Wasserstoffgas und braunes Silicium zersetzt wird.

Das Siliciumoxydhydrat ist in Wasser etwas löslich. Diese Lösung befindet sich aber in fortwährender Zersetzung, unter Entwickelung von Wasserstoffgas. Frisch bereitet, wirkt sie kräftig reducirend; aus Goldchlorid z. B. reducirt sie sogleich metallisches Gold, aus Palladiumchlorür schwarzes Palladium, aus seleniger Säure rothes Selen, aus telluriger Säure graues Tellur. Mit salpetersaurem Silberoxyd übergossen, wird das Oxyd sogleich hellbraun; mischt man Ammoniak hinzu, so wird es in schwarzes, kieselsaures Silberoxydul verwandelt.

Nachdem die Verf. in der Abhandlung die Analysen, aus denen die obige Formel abgeleitet wurde, im Einzelnen beschrieben haben, heben sie hervor, dass bei den meisten Analysen der Siliciumgehalt um mehr als $^1/_2$ Proc. zu hoch gefunden worden sei, während die möglichen Fehlerquellen ihn eher zu niedrig geben müssten, ja dass sie Arten von Oxyd analysirt haben, deren Siliciumgehalt um mehr als 2 Proc. höher gefunden wurde, als der obigen Formel entspricht, welche die wahre Zusammensetzung ausdrücken muss, da sie mit der des Chlorürs, aus welchem das Oxyd entsteht, übereinstimmend ist. Diese Oxyde seien auch auffallend dadurch charakterisirt gewesen, dass sie lebhafter verbrannten, und zwar mit rother Flamme, und dass sie dabei selbst bei vollem Luftzutritt keine weisse, sondern eine durch unverbranntes Silicium mehr oder weniger braungefärbte Kieselsäure hinterliessen, so dass sie bei der Analyse zuvor durch Ammoniak in Kieselsäure verwandelt werden mussten. Aus diesen und anderen in der Abhandlung

angegebenen Umständen halten es die Verf. für höchst wahrscheinlich, dass es ein an Silicium noch reicheres Oxyd und folglich auch ein diesem entsprechendes niedrigeres Chlorür geben müsse, welches unter gewissen Umständen entstehe und dem anderen häufig beigemengt sei. Alle ihre Bemühungen, hierüber positive Gewissheit zu erlangen und Producte von constanter und mit wahrscheinlichen Formeln stimmender Zusammensetzung zu erhalten, waren bis jetzt fruchtlos. Indessen werden die Verf., sobald sie wieder im Besitz von Silicium sind, diese Untersuchungen fortsetzen, um so mehr, als sie hoffen, dadurch die immer noch nicht entschiedene Frage, ob die Kieselsäure SiO^3 oder SiO^2 ist, zur Entscheidung zu bringen. Hier sei nur noch vorläufig erwähnt, dass sie Arten von Siliciumoxyd unter Händen hatten, deren Zusammensetzung sehr nahe der Formel $SiO + Si^2O^3 + 3HO$ entsprach, und, wie es scheint im Zusammenhang hiermit einmal ein weniger flüchtiges Chlorür, welches die merkwürdige Eigenschaft hatte, sich beim Erhitzen bis zum Sieden von selbst zu entzünden und mit rother funkelnder Flamme von selbst fortzubrennen unter Abscheidung einer grossen Menge von amorphem Silicium.

Ueber die Affinität zwischen Stickstoff und Titan;

von

H. Sainte Claire Deville und F. Wöhler*).

Durch die folgenden Beobachtungen glauben wir beweisen zu können, dass zwischen Stickstoff und Titan eine unerwartet grosse Affinität besteht; dass sich dieses Metall, wenigstens im Trennungszustande, unmittelbar mit dem Stickgas der atmospärischen Luft zu verbinden vermag; dass nichts schwieriger ist, als die Darstellung eines ganz stickstofffreien Titans, und dass alle die Kör-

*) Im Separatabdruck für das Archiv eingesandt. R.

per mit kupferrother oder messinggelber Farbe, die bei den früheren Reductionsversuchen von Berthier und Andern erhalten und als metallisches Titan bezeichnet wurden, in der That aus Stickstofftitan bestehen. Wie von den beiden Elementen der Luft der Sauerstoff dasjenige ist, welches sich am kräftigsten der Erhaltung vieler Grundstoffe in ihrem Elementarzustande widersetzt, so ist es für das Titan bei hoher Temperatur der Stickstoff. Während die mit Kohle ausgekleideten gewöhnlichen Schmelzgefässe bei hoher Temperatur für den Sauerstoff der Ofenluft als solchen undurchdringlich sind, werden sie mit Leichtigkeit von dem Stickgas durchdrungen, das von dem Titan aufgenommen wird, wenn es im Tiegel mit einem glühenden Gemenge von Titansäure und Kohle in Berührung kommt. Die Affinität zwischen beiden Körpern ist so gross, dass wenn man, nach dem Verfahren von Berzelius, in einem nur lose bedeckten Porcellantiegel Titan durch Erhitzen von Fluortitankalium mit Natrium reducirt, man in dem so erhaltenen wirklich metallischen Titan fast stets kupferfarbene Blättchen bemerkt, die, wie man sich leicht überzeugen kann, Stickstofftitan sind. Diese Beobachtung, die wir bei Versuchen, die Eigenschaften des Titans im compacten Zustande kennen zu lernen, zufällig machten, war es, welche die folgenden Versuche veranlasste. Zuvor wollen wir daran erinnern, dass das reine Titan, wie es zuerst von Berzelius erhalten und später von dem einen von uns näher beschrieben wurde (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 73. p. 48*), ein dunkelgraues Pulver ist, ähnlich dem durch Wasserstoffgas reducirten Eisen; dass es beim Erhitzen an der Luft mit der glänzendsten Feuererscheinung verbrennt, und dass es von Chlorwasserstoffsäure unter lebhafter Wasserstoffgas-Entwickelung leicht zu Chlorür aufgelöst wird, aus welcher farblosen Lösung Ammoniak schwarzes Oxydulhydrat fällt. In diesem reinen Zustande kann man das Titan mit Sicherheit nur erhalten, wenn man in ein zuvor mit Wasserstoffgas

gefülltes Rohr von Porcellan oder böhmischem Glas zwei Schiffchen einbringt, das eine gefüllt mit Fluortitankalium, das vordere mit Natrium und diese allmälig zum Glühen erhitzt, während man einen Strom von getrocknetem und völlig luftfreiem Wasserstoffgas durch das Rohr gehen lässt, so dass das Natrium dampfförmig zu dem Titansalz geführt wird. Nach dem Erkalten wird die Masse mit vielem warmem Wasser behandelt.

Der erste Versuch, den wir vornahmen, war folgender: Wir machten ein inniges Gemenge von 51 Grm. Titansäure und 9 Grm. Kohle, nämlich in dem Verhältniss, worin sie unter Bindung von Stickstoff die Substanz der Hohofenwürfel $TiC^2N + 3Ti^5N$ bilden konnten. Mit diesem Gemenge wurde ein Kohlenschiffchen gefüllt und dieses in ein auswendig vor dem Verbrennen geschütztes Rohr von dichter Kohle gestellt, welches vermittelst des Gebläses bis zu der Temperatur, bei der Platin flüssig wird, erhitzt wurde, während man einen Strom von Stickgas, entwickelt aus salpetrigsaurem Ammoniak und wohl gewaschen und getrocknet, hindurchgehen liess. So wie jene Temperatur erreicht war und das Gas in raschem Strom hindurchging, war deutlich zu bemerken, dass das Schiffchen weissglühender, leuchtender wurde, als das umgebende Rohr. Zugleich wurde das Stickgas, so rasch sein Strom in dieser Periode sein mochte, so vollständig absorbirt, dass an dem andern Ende nur Kohlenoxydgas aus dem Rohre austrat, leicht entzündbar und von selbst fortbrennend, zum Beweise, dass es kein anderes Gas beigemengt enthielt. Als seine Bildung aufhörte, wurde der Apparat unter fortwährendem Hindurchströmen von Stickgas erkalten gelassen.

Der Inhalt des Schiffchens war in eine krystallinische, metallglänzende, theils kupferfarbene, theils lebhaft messinggelbe Substanz verwandelt. In Salzsäure war sie unlöslich. Mit Kalihydrat in einem mit einer Gasröhre versehenen Rohre geschmolzen, entwickelte sie so viel Ammoniak, dass das Wasser, in welches das Gasrohr

mündete, stark alkalisch und riechend wurde. In Chlorgas erhitzt, verbrannte sie zu liquidem Titanchlorid, unter gleichzeitiger Bildung der gelben flüchtigen Krystalle von Cyantitanchlorid *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 73. p. 35 u. 219)*, erkennbar an dem heftigen Geruch des Cyanchlorids, den sie in Berührung mit Wasser entwickelten.

Hieraus geht unzweifelhaft hervor, dass in diesem Falle die Substanz der Hohofenwürfel gebildet worden ist, dass diese in den Hohöfen auf gleiche Weise aus dem Stickgas der Gebläseluft entstehen können *), dass also der Stickstoff, selbst als freies Gas, zu dem Titan eine so grosse Affinität hat, dass er sich mit ihm, wenigstens wenn er es bei sehr hoher Temperatur im Entstehungszustande trifft, unter Feuererscheinung vereinigt.

Als wir das so erhaltene metallglänzende Product in einem Kohlentiegel, der in einem Kalktiegel stand, eine Viertelstunde lang einer Temperatur ausgesetzt hatten, die noch über dem Schmelzpunct des Platins liegt, nämlich einer Temperatur, bei der Rhodium flüssig wird, fanden wir das Volumen der Masse, die nicht geschmolzen war, bedeutend vermindert, diese aber mit treppenförmig übereinander gehäuften kleinen octaëdrischen Krystallen bedeckt — eine Bestätigung der zuerst von Zinken und später auch von dem einen von uns gemachten Beobachtung *(a. a. O. p. 42)*, dass die Hohofenwürfel in sehr hoher Temperatur flüchtig sind, und dass sie sich wahrscheinlich durch Sublimation gebildet haben. Auch ist zu erwähnen, dass bei dem obigen Versuch die Flamme im Innern des Ofens leuchtend war, ohne Zweifel von dem verflüchtigten Titan.

Um die vermuthete Durchdringlichkeit der Kohlentiegel für das Stickgas der Ofenluft zu bestätigen, setzten

*) Der eine von uns hat indessen bewiesen, dass hier ihrer Entstehung auch die Bildung von Cyankalium vorausgehen, dass man sie jedenfalls durch heftiges Glühen von Titansäure mit Cyankalium hervorbringen kann. A. a. O. p. 41.

wir ein Gemenge von 25,5 Grm. Titansäure und 4,5 Grm. Kohle, also im Verhältniss der Bildung der Titanwürfel, in einem verschlossenen Kohlentiegel drei Stunden lang in einem Windofen einer Temperatur aus, bei der Nickel vollkommen flüssig wird. Das Product war eine ungeschmolzene, schwach zusammengesinterte, bräunlich-gelbe Masse, die schon unter der Loupe im Sonnenschein und noch deutlicher unter dem Mikroskop vollkommen metallisch bronzefarben erschien. Ungefähr 1 Grm. davon mit Kalihydrat geschmolzen, bildete so viel Ammoniak, dass damit eine Menge sublimirter Salmiak und aus diesem Platindoppelsalz dargestellt werden konnte — gewiss ein merkwürdiger Weg der Verwandelbarkeit des Stickgases der Luft in Ammoniak.

In trocknem Chlorgas erhitzt, entzündete sich diese Substanz und verglimmte unter Bildung von liquidem Titanchlorid und deutlichen Spuren der Krystalle von Cyantitanchlorid. Indessen blieb noch etwas unveränderte Titansäure zurück.

Der dritte Versuch, den wir vornahmen, war folgender: In ein vorher mit Stickgas gefülltes böhmisches Glasrohr wurden zwei Porcellanschiffchen gestellt, das vordere mit Natrium, das andere mit Fluortitankalium gefüllt und das Rohr bis zum vollen Glühen erhitzt, während ein Strom von getrocknetem Stickgas hindurchgeleitet wurde, bereitet vermittelst Phosphor aus atmosphärischer Luft. Nachdem alles Natrium aus dem Schiffchen verflüchtigt war, wurde das Rohr erkalten gelassen, während noch ein schwacher Strom von Stickgas hindurchging. Das Salz war in eine dunkel bronzefarbene Masse verwandelt, die mit Salzsäure, womit sie anfangs schwach Wasserstoffgas entwickelte, ausgekocht wurde. Das Product war ein dunkelbraunes, in der Sonne metallisch schimmerndes Pulver, das unter dem Mikroskop aus lebhaft metallglänzenden, messinggelben Blättchen und Prismen bestehend erschien. Mit Kalihydrat geschmolzen, bildete es eine Menge Ammoniak.

Als wir in einem Porcellanrohr auf einem Schiffchen Aluminium bis zum Schmelzen erhitzten und einen Strom von Wasserstoffgas, das durch erwärmtes Titanchlorid gegangen war, also ein Gemenge von Wasserstoffgas und Titanchloridgas, darüber leiteten, bildete sich viel violettes Titanchlorür und Aluminiumchlorid, und das Aluminium verwandelte sich in eine dunkle aufgequollene Masse, die von Salzsäure unter starker Wasserstoffgas-Entwickelung und mit purpurrother Farbe aufgelöst wurde, unter Abscheidung eines metallischen bronzefarbenen Pulvers, das von der Säure nicht weiter angegriffen wurde, und das, mit Kalihydrat geschmolzen, eine Menge Ammoniak entwickelte. Wir haben diese Beobachtung zwei Mal zufällig gemacht bei Versuchen, die wir in anderer Absicht anstellten. Sie giebt einen weiteren Beweis von der grossen Affinität zwischen Stickstoff und Titan, denn wir können in diesem Falle die Bildung des Stickstofftitans nur aus der zufälligen Gegenwart von Stickgas in dem Apparate erklären, herrührend zum Theil wenigstens von Luft, die bei der Wasserstoff-Entwickelung mit eingegossen wurde.

Gleich wie bei der Reduction mit Natrium sich Stickstofftitan bildet, wenn die Luft Zutritt hat, so ist dies auch bei Anwendung von Aluminium der Fall. Als wir Aluminium mit Fluortitankalium und einem Gemenge von Chlorkalium und Chlornatrium zusammenschmolzen, bekamen wir einzelne nicht vereinigte graue Metallmassen, in den schon mit blossen Augen kupferrothe, sehr krystallinische Partikeln von Stickstofftitan zu bemerken waren. Sie blieben bei der Auflösung des Aluminiums in Salzsäure zurück und entwickelten, mit Kalihydrat geschmolzen, Ammoniak.

Titansäure auf einem Porcellanschiffchen in einem Flintenrohre bis zum starken Glühen in einem Gemenge von Wasserstoffgas und Stickgas erhitzt, wurde grauschwarz, enthielt aber dann keinen Stickstoff.

Als wir dagegen Cyankalium bis zum Schmelzen in

dem Dampfe von Titanchlorid erhitzten, wurde es plötzlich glühend und erstarrte dann zu einer schwarzen porösen Masse, welche aus glänzender Kohle, Chlorkalium und kupferfarbenen Partikeln von Cyanstickstofftitan bestand.

Ueber die vermeintliche Speichel- und Blutkrystallisation;

von

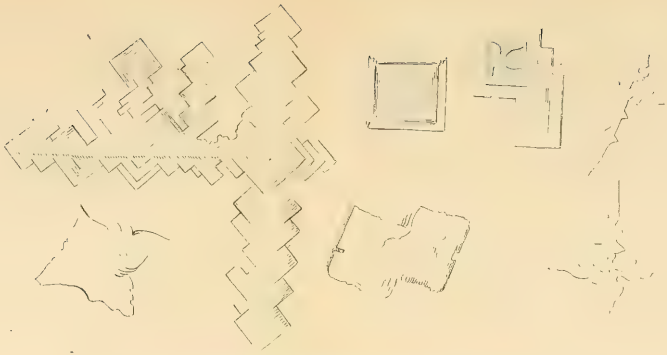
Rebling.

(Mit Abbildungen.)

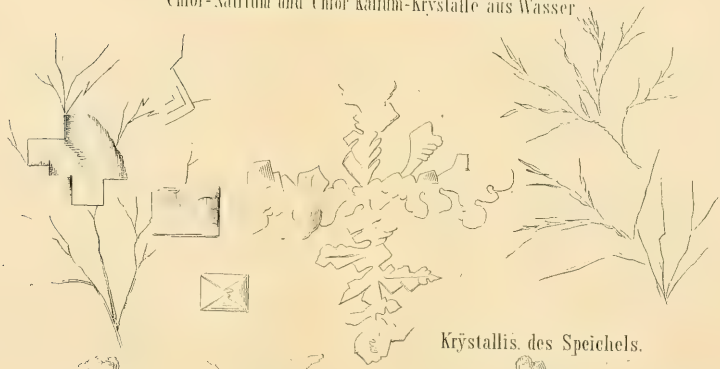
Ueber die von Funke und Lehmann gemachte Entdeckung, dass der aus Blut sich ausscheidende Stoff „Hämatokrystallin“ sei, äusserte Reinsch im Jahrbuche der Pharmacie 1854 seine Zweifel und glaubt, dass diese Krystallbildung wohl nichts Anderes sein möchte, als die im Blute befindlichen anorganischen Salze. Seine Meinung glaubt er unterstützt zu sehen durch die gemachte Beobachtung, dass auch Speichel krystallisire, und wenn man die anorganischen Salze aus dem Speichel und Blute sondern könnte, die rückständige Flüssigkeit wohl nicht krystallisire.

Ich nahm, um der Sache auf den Grund zu kommen, Speichel und Blut, brachte einige Tropfen auf Glastäfelchen, um sie bei gewöhnlicher Lufttemperatur eintrocknen zu lassen. Der Speichel sowohl als das Blut krystallisirte, d. h. die eingetrocknete Flüssigkeit war mit Krystallen durchsetzt, die man natürlich nur mit Hülfe des Mikroskops bei einer 150—200maligen Vergrösserung deutlich sehen konnte. Es fiel mir nicht schwer, fast auf den ersten Blick die Natur des Salzes zu erkennen; es würde mir dies schwer möglich gewesen sein, wenn ich mich nicht schon früher mit mikroskopischen Krystallisationen der gewöhnlich vorkommenden Salze, organischen Säuren, Zucker, Mannit etc. vielfältig beschäftigt und die mikroskopischen Bilder gezeichnet und aufbewahrt hätte. Diese Untersuchung hatte mich zur Zeit

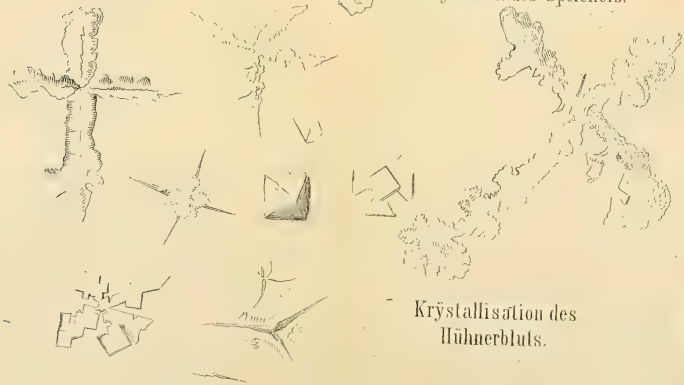
*) Diese Krystallisationen haben jedoch nichts zu thun mit der Entdeckung von Funk und Lehmann. Die Red.



Chlor-Natrium und Chlor Kalium-Krystalle aus Wasser



Krystallis. des Speichels.



Krystallisation des Hühnerbluts.

In Seite 294 u. 295

sehr beschäftigt und war für mich sehr instructiv gewesen. Es eignet sich auch diese Art von Untersuchung ganz besonders zur qualitativen Prüfung so kleiner Mengen eines Körpers, dass man mit nur $^1/_{500}$ Gran viele der krystallisationsfähigen auf das Bestimmteste nachweisen kann, und hat man je noch einen Zweifel, so genügt ein einziger chemischer Versuch, um den Körper festzustellen.

Da H. Reinsch die Krystallbildung des Speichels wahrscheinlich übereilt und bei einer unzulänglichen Vergrösserung beobachtet und gezeichnet hatte, so konnte daraus nichts gefolgert werden.

Die Krystalle im Blute sowohl als im Speichel rühren von Kochsalz her*); ich füge hier meine Zeichnungen bei 200maliger Vergrösserung bei, woraus man sehen kann, wie nach und nach die Krystallisationskraft die störenden Einwirkungen der organischen aufgelösten Stoffe überwindet.

Oft gelang mir nicht, in dem eingetrockneten Blutstropfen die Krystallbildungen zu sehen; wahrscheinlich besitzt ein und das andere Blut mehr oder weniger Salze, oder es treten die organischen Bestandtheile hinderlich in den Weg. Ich half mir dann dadurch, dass ich mit 1 oder 2 Tropfen Wasser den eingetrockneten Blutfleck benetzte, einige Secunden darauf stehen liess und das Glasblättchen dann neigte, damit die Flüssigkeit ab und auf die blanke Glasfläche treten konnte. In dieser geneigten Stellung lässt man die Flüssigkeit von selbst verdunsten, wo sich dann die Krystallisationen einstellen. Die Krystalle bestehen, wie schon angeführt, zum allergrössten Theil aus Kochsalz und nur sehr wenig kohlensaurem Natron.

Bei gerichtlich-chemischer Untersuchung von Blutflecken kann mit Vorsicht auch auf obige Eigenschaft Rücksicht genommen werden, zumal dadurch kein Material verloren geht.

*) Diese Krystallisationen haben jedoch nichts zu thun mit der Entdeckung von Funk und Lehmann. Die Red.

Notizen zur praktischen Pharmacie;

von

J. H. Schwacke.

1. *Pasta phosphorata.*

Ueber dieses so beliebt gewordene Rattengift erlaube ich mir eine Mischung mitzutheilen, welche alle bisher bekannt gewordenen in jeder Beziehung übertreffen dürfte:

Rec. Ol. papaver. ℥vjjj
Sevi ovill.
Farinae tritic.
Aq. fervid. ana ℥xvj
Sacch. alb. pulv. ℥x
Phosphor. cum syrupo ℥jj.
M. l. a. elect. S. Gift!

In einem irdenen Gefässe wird der Zucker in warmem Wasser gelöst, der vorher mit dem Oel zusammengeschmolzene Talg zugefügt, dann unter beständigem Agitiren das Mehl. Nachdem die Pasta gebildet und erkaltet, wird der Phosphor zugemischt und die Masse ist zur Aufbewahrung fertig. Die Vorzüge bestehen in der ungewöhnlich beständigen Dauer, ohne Zersetzung, der trefflichen Consistenz, der Lieblichkeit für schädliche Thiere, namentlich Ratten, und durch den so herrlich zubereiteten Phosphor! — Die Bereitung des *Phosphorus cum syrupo* verdanken wir unserm fleissigen Hager *(s. dessen Commentar, Art. Phosphorus).* Es ist ganz erstaunlich, wie leicht und schnell sich der Phosphor nach Hager's Vorschrift in ein feines Pulver verwandeln lässt. Ich hoffe, wer einmal obige Vorschriften genau befolgt hat, wird nicht wieder davon abweichen.

2. *Indigo-Tinte.*

Zu einer guten Indigo- oder unrichtiger Weise Alizarin-Tinte genannt, sind folgende Stoffe erforderlich:

Rec. Indig. guatem. alcoh. ℥jj
Acid. sulph. Nordh. ℥vjjj
Gallar. opt. ℥xx

Ferri tornati ℥jjjβ
Cretae alb. pulv. ℥jjβ
Acet. pyro-lignos. ℥jv.

Die Bereitung geschieht wie folgt: Der Indigo wird zuerst nach den Regeln von Berzelius in Schwefelsäure gelöst, auf die sorgfältige Lösung kommt hier viel, ja Alles an. Ist dies geschehen, so verdünne man die Lösung mit 5 Pfund Wasser in einem geräumigen Kolben und schütte die Eisenspäne hinein. Unter Bildung von Eisenvitriol und Wasserstoffgas findet eine Reduction des Indigoblau statt und die Mischung wird missfarbig. Nachdem das Eisen gelöst, schütte man nach und nach das Kreidepulver hinzu, lasse eine Nacht ruhen und jetzt erst wird das Ganze filtrirt. Zudem sind einstweilen die Galläpfel ausgekocht und daraus ein klares Decoct von 5 Pfd. Gewicht hergestellt. Beide klare Flüssigkeiten werden gemischt, die Holzessigsäure zugesetzt, so dass die ganze Mischung $10^1/_4$ Pfund beträgt. Diese Tinte trübt sich ein wenig, weil sie neutral ist; allein darin besteht ihre Güte, alle klaren Indigo-Tinten enthalten freie Schwefelsäure und taugen nichts.

3. *Liq. ferri oxydat. hydrat.*

Dieses nach gerade veraltete Antidot gegen Arsen, nach Bunsen und Berthold, ist leider ein altes Onus für uns Apotheker geworden. Ueber die leichte Umwandlung dieses Mittels, so wie über das viel bessere und sicherere Antidot: Magnesiahydrat gegen Arsenik, brauche ich wohl nicht zu reden. Ich will nur die Last und Kosten hervorheben, welche der Apotheker ganz unnützer Weise erdulden muss, so lange das Gesetz ihn zwingt, ein Mittel stets gut zu unterhalten, was sich stets zersetzt und bei den meisten Collegen niemals gebraucht wird. Ich habe dies Mittel nun bereits schon sechs Mal neu gemacht, und diese Last wird nicht aufhören, wenn das Gesetz nicht aufhört das Mittel zu halten. Da nun aber anerkanntermaassen das Magnesiahydrat viel sicherer

hilft und leichter stets anzuschaffen ist, sollte es nun nicht an der Zeit sein, die Regierungen zu bitten, uns von der Haltung des Bunsen'schen Eisenoxydhydrats zu befreien? Wäre es nicht angemessen, wenn die Apotheker-Vereine die Sache betrieben, die doch sicher nicht so unwichtig ist?

4. Ueber Gifthandel.

Den Kaufleuten ist freier Handel gestattet mit: Bleizucker, Bleiweiss, Bleiglätte, Kupfervitriol, Grünspan und ähnlichen Dingen. — Die Giftgesetze dagegen bringen uns Apothekern in dieser Beziehung die unangenehmsten Plackereien ohne Noth. Ich habe bis jetzt noch nicht herausfinden können, warum meine oben genannten Artikel giftig sind, und meines Nachbars Waaren gleiches Namens nicht, die noch zwischen Reis und Graupen zur Schau ausgestellt werden! — Was sollen nun solche Gesetze nützen? — Wären wir Apotheker bei den Behörden besser vertreten, so würden solche Gesetze wohl nicht erlassen sein.

Pharmaceutische Notizen;

von

Ernst Ungewitter,

Apotheker in Breisig am Rhein.

Tinct. rhei aq. Dieselbe ist schon so häufig besprochen, dass man dies Thema wohl nach gerade bschliessen könnte. Nach meinen wiederholten Beobachtungen entspricht eine Tinctur nach der Preuss. Pharmakopöe angesetzt, auf die Hälfte eingedampft, nach Ersetzung des Weingeistes in kleine Gläser gefüllt und kühl aufbewahrt, allen Anforderungen so vollkommen, dass durchaus kein Grund vorhanden ist, sie anders zu bereiten. Aehnlich verhält es sich mit:

Mel depuratum, den ich schon lange auf die Weise

bereite, dass ich den Honig nur in so viel Wasser löse, als zur Syrupsconsistenz nöthig ist, $^1/_3 - ^1/_2$, dann die entsprechende Menge in Schaum geschlagenes Eiweiss zusetze, ohne Umrühren einmal aufkoche und colire. Der *Mel dep.* läuft fertig ab und lässt nichts zu wünschen übrig. Alles Eindampfen muss nach meiner Ansicht vermieden werden, wenn der Honig seine Eigenthümlichkeit behalten soll.

Alkannin. Die gewöhnliche Art, mit Alkanna zu färben, ist umständlich und im Verhältniss kostspielig. Man macht sich am besten den Farbstoff in geeigneter Form vorräthig, indem man die scharf getrocknete Alcannawurzel auf einem Drahtsiebe, s. g. Pferdepulversiebe, abreibt, um nur die Rinde, den Hauptsitz des Farbstoffes, zu erhalten. Diese wird dann im Mohr'schen Apparate mit Aether, oder in Ermangelung dieses Apparats mit Alkohol ausgezogen, von dem Auszuge das Lösungsmittel abdestillirt (jedoch nicht in metallenen Gefässen) und der Rückstand bei gelinder Wärme so weit verdampft, bis er steife Extractconsistenz besitzt. Von 6 Unzen Rinde wird man durchschnittlich 2 Drachmen Extract erhalten; löst man diese in $1^1/_2$ Unzen Mandel- oder Mohnöl, so erhält man eine Mischung, von der ein Tropfen hinreicht, um 1 Unze Oel oder Fett schön roth zu färben.

Pasta phosphorata. In früheren Geschäften wo dies Gift häufig verlangt wurde, bereitete ich dasselbe nach folgender Vorschrift, die ein lange haltbares und sehr wirksames Product lieferte: 20 Unzen Weizenmehl, 4 Unzen Schweinefett und 4 Unzen Zucker wurden mit 20 Unzen Wasser gemischt und unter beständigem Durchrühren so lange über freiem Feuer erhitzt, bis das Ganze einen steifen zusammenhängenden Teig bildete. Diesem wurden nach dem Erkalten 6 Drachmen Phosphor durch Schütteln mit 2 Unzen heissem Wasser zertheilt, zugesetzt und die Masse sogleich portionenweise, wie sie im Handverkauf verlangt wurde, in Töpfe gefüllt, welche mit Blase verbunden im Keller aufbewahrt wurden. Das vorherige

Erhitzen der Masse, ihre steife Consistenz und vor Allem der spätere Abschluss der Luft, sind die Bedingungen ihrer Haltbarkeit und machen alle Zusätze von problematischem Werthe, als Senfpulver u. s. w., überflüssig.

Succ. liquir. dep. würde sich weit besser als Corrigens eignen, wenn man ihn vor dem Auflösen mit Alkohol auszöge, den man natürlich wieder gewinnt. Die darauf folgenden wässerigen Auszüge haben nicht den kratzenden Beigeschmack, welcher den *Succ. liquir.* oft so widerlich macht, schmecken vielmehr rein süss und kommen ganz mit dem *Extr. liquir.* überein. Dampft man die klaren Auszüge bis 1,250 ein und füllt sie heiss in Gläser von entsprechender Grösse, die man sogleich mit vorher in heissem Wasser geweichten Stopfen fest verschliesst, jedoch mit der Vorsicht, sie nach dem völligen Erkalten noch einmal stark umzuschütteln, so erhält man eine Auflösung, die sich, im Kolben aufbewahrt, Monate lang unverändert hält und im Verhältniss von $1\frac{1}{2} : 1$ die schönsten Mixturen giebt.

In demselben Verhältnisse von $1\frac{1}{2} : 1$ kann man sich zur Erleichterung der Receptur auch Extractlösungen vorräthig halten; bei narkotischen Extracten, als *Hyoscyam.*, dürfte es am besten sein, 1 Th. Extract, $\frac{1}{2}$ Th. Wasser und $\frac{1}{2}$ Th. Spir. zu nehmen. Diese Mischung hält sich am besten und lässt sich am leichtesten dispensiren, da gewöhnlich 4 Tropfen auf 1 Gran kommen.

Schliesslich mag noch der sehr zweckmässigen Vorschläge gedacht sein, welche in Bezug auf die Herausgabe einer neuen Pharmakopöe Herr Medicinal-Assessor Wilms in Münster vor Kurzem im Archive gemacht hat. Es wäre sehr zu wünschen, dass auch andere tüchtige und praktische Apotheker sich nach dem Beispiele des Herrn Wilms veranlasst fänden, ihre Beobachtungen und Erfahrungen bei Zeiten mitzutheilen; die Herausgeber der Pharmakopöe würden dieselben geeigneten Falles gewiss gern benutzen. Dem Einsender fällt hierbei gerade das Capitel der Tincturen ein; die Pharmakopöe hat es

bei den einzelnen derselben unbestimmt gelassen, wie viel Colatur genommen werden soll; dies hat den Nachtheil, dass dieselben auch bei sorgfältiger Behandlung meist immer verschieden ausfallen müssen, je nach der Methode des Auspressens, Filtrirens u. s. w. Am besten wäre es wohl, so viel Colatur vorzuschreiben, als aufgegossen ist; das Fehlende könnte dann zum Nachgiessen benutzt werden, um so die Substanzen völlig zu erschöpfen. Auch die Zahl der aus frischen Vegetabilien zu bereitenden Tincturen liesse sich wohl weiter ausdehnen, wenigstens auf solche, zu denen das Material überall leicht zu beschaffen ist. Diese Tincturen sind entschieden wirksamer, nur scheinen sie leichter durch den Sauerstoff der Luft zersetzt zu werden, weshalb es zweckmässig ist, zu denselben, wie überhaupt auch zu andern Tincturen, Syrupen, ätherischen Oelen u. s. w., statt eines grösseren mehrere kleinere Gefässe zu wählen.

Neues Verfahren, geschwefelten Hopfen von nicht geschwefeltem zu unterscheiden;

von

Professor Dr. Rudolph Wagner *).

Die Frage, ob ein Hopfen mit schwefliger Säure behandelt worden sei oder nicht, ist ausserordentlich schwierig zu entscheiden.

Unsere Brauer sind der Ansicht, dass, wenn man eine kleine Handvoll des zu untersuchenden Hopfens mit Wasser übergiesst und in das Gemenge einen silbernen Löffel legt, auf dem Silber sich zeigende schwarzbraune Flecken die Behandlung des Hopfens mit schwefliger Säure anzuzeigen vermögen.

Diese Probe ist eine sehr unzuverlässige und gelingt in zehn Fällen wohl kaum einmal. Damit Schwefelsilber

*) Im Separatabdruck für das Archiv eingesandt. R.

auf der Oberfläche des Silbers sich bilde, ist eine verhältnissmässig grosse Menge schwefliger Säure in dem Hopfen nothwendig, die, wenn sie in der That vorhanden, durch den Geruch besser, als auf chemischem Wege nachgewiesen werden kann. Zieht man nun in Betracht, dass man gewöhnlich zum Schwefeln von etwa zwei Zollcentnern Hopfen ungefähr 1 Pfund Schwefel anzuwenden pflegt, von welcher Menge reichlich ein Viertel unverbrannt zurückbleibt, mehr als die Hälfte aber bei der gebräuchlichen Schwefelungsmethode in die Luft entweicht, so sieht man, wie wenig schweflige Säure in der That zur Realisation gelangt.

Diese geringe Menge schwefliger Säure lässt sich durch die Silberprobe nur nachweisen, wenn der Hopfen kurze Zeit vorher (8 bis 14 Tage) geschwefelt worden war. Und auch in diesem Falle tritt eine wahrnehmbare Bildung von Schwefelsilber nur dann ein, wenn das Gemenge des Hopfens mit dem Wasser mehrere Tage lang an einem temperirten Orte sich selbst überlassen geblieben, wo in Folge einer entstehenden Gährung des Hopfens die schweflige Säure zu Schwefel reducirt worden war. Einer in neuerer Zeit ausgesprochenen Ansicht, das metallische Silber sei hierbei, ohne dass organische Substanz in Betracht komme, im Stande, schweflige Säure in Schwefelsäure und Schwefel zu zersetzen, kann ich nicht beipflichten, indem Versuche nie zeigten, dass metallisches Silber in einer sehr verdünnten wässerigen Lösung von schwefliger Säure selbst nach zweiwöchentlichem Verweilen eine Spur eines braunen Fleckens auf seiner Oberfläche erkennen liess.

Eine Prüfung des Hopfens durch die Loupe, um aus dem Aussehen des Lupulins, was Form und Farbe betrifft, einen Schluss daraus ziehen zu können, ob der vorliegende Hopfen geschwefelt worden sei oder nicht, ist bei dem jetzigen Stande des Hopfenhandels im Königreiche Bayern, wo man den Hopfen keineswegs, wie man in Norddeutschland anzunehmen geneigt scheint, in unred-

licher Absicht, sondern allein, um ihn haltbarer und für den Export geeigneter zu machen, schwefelt, nicht mehr möglich.

Die von Dr. Heidenreich in Ansbach vorgeschlagene Methode der Prüfung des Hopfens *), nach welcher 15 bis 20 Dolden des verdächtigen Hopfens mit etwas Zink und Salzsäure in einen Kolben gebracht werden und das sich entwickelnde Wasserstoffgas, welches, wenn der Hopfen schweflige Säure enthielt, mit Schwefelwasserstoffgas gemengt ist, in Bleiessig geleitet wird, wo sich vorhandener Schwefelwasserstoff durch Bildung von schwarzbraunem Bleisulfuret zu erkennen giebt, ist von mir bereits vor länger als drei Jahren geprüft **) und in zahlreichen Fällen gerichtlicher Untersuchung angewendet worden. Diese Probe ist gut, wenn der Hopfen erst vor einigen (3 bis 4) Wochen geschwefelt worden war, sie ist aber nicht empfindlich genug, wenn es sich darum handelt, geringe Spuren schwefliger Säure nachzuweisen.

Ich war deshalb bemüht, das Heidenreich'sche Verfahren zu verbessern, und beeile mich, die Resultate meiner Versuche bekannt zu geben, da dieselben nun nicht nur das Mittel liefern, schweflige Säure in dem Hopfen, sondern überhaupt schweflige Säure in allen andern Substanzen und Flüssigkeiten, wie Weinen, gebleichter Seide etc. nachzuweisen, selbst wenn diese Säure in Spuren vorhanden sein sollte, deren Gegenwart durch andere Reagentien nicht mehr angegeben wird.

Meine Probe gründet sich darauf, dass eine Lösung von Nitroprussidnatrium (von Playfair im Jahre 1849 entdeckt) ***) durch die geringste Menge eines Alkali-

*) Vergl. Dingler's polytech. Journal. Bd. CXXVIII. pag. 223.

**) Siehe meine Untersuchung über das Hopfenöl; Dingler's polyt. Journ. CXXVIII. pag. 218 und Bayer. Kunst- und Gewerbeblatt. 1853. pag 358.

***) Playfair, Journ. für prakt. Chemie, Bd. L. pag. 42.

schwefelmetalles wie Schwefelkalium oder Schwefelammonium prächtig purpurroth gefärbt wird.

Bei der Ausführung der Probe giesst man eine Lösung von Nitroprussidnatrium (am zweckmässigsten nach der Vorschrift von A. Overbeck*) dargestellt), die so verdünnt ist, dass sie nur noch schwach bräunlich gefärbt erscheint**), in ein kleines Becherglas und versetzt die Flüssigkeit mit einigen Tropfen Kalilauge.

Im Uebrigen verfährt man wie bei Heidenreich's Methode; man bringt den zu prüfenden Hopfen mit einigen Stückchen Zinkblech in den Kolben, übergiesst mit verdünnter Salzsäure und leitet das sich entwickelnde Gas in die alkalisch gemachte Nitroprussidlösung. Ist dem Wasserstoffgas auch nur ein Minimum von Schwefelwasserstoffgas beigemengt, so verursacht schon die erste Gasblase in der Flüssigkeit ein violettes Wölkchen; nach kurzem Hindurchleiten hat die Lösung die prächtige Färbung des übermangansauren Kali angenommen. Die mit dem Gas herübergerissenen Salzsäuredämpfe beeinträchtigen die Reaction nicht, wenn man das Hindurchleiten des Gases durch die Flüssigkeit nicht zu lange fortsetzt. Dass man das Gas nicht waschen kann und darf, ist leicht einzusehen; höchstens darf man es durch einen lockeren Baumwollpfropfen filtriren.

In absichtlich geschwefelten Hopfen liess sich nach einigen Monaten keine schweflige Säure mehr nachweisen.

Meine Probe auf schweflige Säure ist nicht nur eine der empfindlichsten in der analytischen Chemie, sie ist auch eine der schönsten und einfachsten.

---

*) A. Overbeck (1853), Archiv der Pharm. (2) LXXII. pag. 270.

**) Anstatt der Lösung des krystallisirten Nitroprussidnatrium kann man auch zweckmässig die braunen Mutterlaugen von der Darstellung dieser Salze, die ausserdem noch Salpeter und Oxamid enthalten, benutzen.

Ueber das Glühwachs in der Feuervergoldung;

von

Dr. Joh. Rud. Wagner,
Universitäts-Professor in Würzburg.

Das in der Feuervergoldung zur Ertheilung der röthlichen Färbung angewendete Glühwachs besteht bekanntlich aus einem innigen Gemenge von gelbem Wachse mit feingepulvertem Grünspan, zu welchem man in der Regel etwas Bolus, gebrannten Alaun oder gebrannten Borax setzt. Die Theorie der Anwendung des Glühwachses ist folgende: Durch den Grünspan (essigsaures Kupferoxyd) wird auf der Oberfläche des vergoldeten Gegenstandes eine wirkliche rothe Karatirung erzeugt; dies wird erreicht:

1) dadurch, dass sich aus dem schmelzenden Gemenge auf das Zink der Bronze Kupfer metallisch niederschlägt;

2) dass unter Mitwirkung der Producte der trocknen Destillation des Wachses und der Essigsäure (Kohlenwasserstoff, fein zertheilte Kohle u. s. w.) das erhitzte Kupferoxyd des Grünspans zu Kupfer reducirt wird, welches sich ebenso wie das auf dem Zink niedergeschlagene Kupfer mit dem Gold zu der röthlichen Goldlegirung verbindet.

Die übrigen Stoffe dienen nur zur Verdünnung der wirksamen Bestandtheile, obgleich einige Vergolder die Beobachtung gemacht haben wollen, dass ein alaunhaltiges Glühwachs eine hellere Farbe gebe, als ein mit Borax dargestelltes. Möglich daher, dass sich bei der Anwendung von alaunhaltigem Glühwachse eine Aluminium-Goldlegirung erzeugt.

Das Glühwachs, zu dessen Bereitung eine grosse Anzahl sehr abweichender Vorschriften existirt, möchte wohl vollständig durch ein Gemenge von indifferenten Pulvern (Porcellanerde, Bolus, Specksteinpulver, Infusorienerde) mit Kupferseife (stearin-, palmitin- und ölsaurem Kupferoxyd) zu ersetzen sein, welche letztere

entweder auf nassem Wege durch Fällen einer Lösung von Kernseife mit einer Lösung von Kupfervitriol und Auswaschen und vorsichtiges Schmelzen des Niederschlages, oder durch fortgesetztes Erhitzen der in den Stearinsäurefabriken abfallenden rohen Oelsäure mit kohlensaurem Kupferoxyd (grüne Kupferfarbe), bis zum Auflösen des letzteren, dargestellt wird.

Kleine Notiz zur gerichtlichen Medicin;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Lässt sich das Blut des Hasen vom Menschenblut unterscheiden?

In einem Dorfe bei Athen ereignete sich folgender merkwürdige Fall. Eine junge Bauersfrau, die mit ihrem Manne und ihren Schwiegereltern in einem Hause glücklich zusammenlebten, wurde erhängt und ermordet gefunden. Ein Zufall wollte es, dass der Schwiegervater an demselben Tage auf die Jagd ging und einen Hasen schoss, den derselbe nach Hause trug. Nachdem der Mord bekannt geworden und der Mann und die Eltern darüber verhört waren, ward Haussuchung gehalten und es fanden sich auf der Kleidung und dem Hemde des Schwiegervaters, welche derselbe an dem Tage, wo der Mord verübt wurde, trug, Blutstropfen, die zu der Untersuchung Anlass gaben, ob dieselben von Menschen- oder Hasenblut herrührten. Um dies nun zu ermitteln, befleckte ich weisse Kleidungsstücke mit beiden Blutarten, und liess sie unter ganz gleichen Verhältnissen an der Luft trocknen. Mit Gewissheit konnte man sagen, dass sich beide Arten von Blutflecken auffallend von einander in ihrer Farbe unterschieden; die vom Menschenblut waren noch hellroth, während die vom Hasenblut herrührenden sich ganz rostfarbig zeigten, so dass sich unter

Hunderten durch beide Blutarten auf Leinwand hervorgebrachten Flecken jeder der durch Hasenblut erzeugt war, deutlich von den andern unterscheiden liess. Das Hasenblut scheint ärmer an Blutfarbstoff, dem Blute Hypinotischer mehr ähnlich, jedoch eiweissstoffreicher als Menschenblut; denn frisches Hasenblut bildet ein tief schwarz gefärbtes *Haematoplasma*, leicht zerfliessend, in einem hellgelb gefärbten Blutserum schwimmend, das sowohl durch Erwärmen, als auch durch Zusatz von Salpetersäure zu einer gallertähnlichen Masse coagulirt. Dass das Blut des Hasen im frischen Zustande und noch mehr beim Kochen einen eigenthümlichen Geruch, verschieden von dem des Menschenblutes, entwickelt, ist leicht zu bemerken; eine Erscheinung, die jedoch nur auf das frische Blut des Thieres angewendet werden kann, und nicht auf das durch das Trocknen schon modificirte. Handelt es sich nun darum, zu constatiren, ob Blut auf Tuch oder auf einem schneidenden Instrumente vom Menschen oder vom Hasen herrühre, so lässt sich nach meiner Meinung in chemischer Beziehung Nichts mit Bestimmtheit feststellen — nur dass es Blutstropfen sind. Ich hatte auch zu mikroskopischer Untersuchung meine Zuflucht genommen; jedoch wenn ich auch die Blutkügelchen grösser zu sehen glaubte, so würde es meiner Ansicht nach gewissenlos sein, den Ausspruch zu thun, dass die Blutstropfen von Hasenblut herrühren.

Was die Verschiedenheit des Geruches der verschiedenen Blutarten anbetrifft, so lässt sich solche bei beginnender Fäulniss deutlich wahrnehmen. Zu diesem Zwecke verschaffte ich mir Blut vom Hasen, von der Katze, vom Hunde, von Hühnern, Gänsen und von einer Schildkröte. Unter ganz gleichen Verhältnissen, in gleicher Menge jede dieser Blutarten in einem enghalsigen Glase aufbewahrt und der freiwilligen Zersetzung überlassen, entwickelte jede am dritten Tage einen eigenthümlichen Geruch, namentlich das des Hasen und der Katze einen Geruch, der vielleicht den wilden Thieren im Allgemeinen eigen-

thümlich ist. Dieser Geruch ist dem, welchen das ein Paar Tage gelegene Hasenfleisch entwickelt und den man in gewöhnlicher Sprache „wildend“ nennt, zu vergleichen. Auffallend verschieden ist der Geruch, den das Blut der Hühner und das der Schildkröte entwickelt, so dass vielleicht in Betreff des sich bei der Fäulniss entwickelnden Geruchsprincips ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Blut der zahmen und dem der wilden Thiere anzunehmen sein dürfte. Faulendes Menschenblut, theils durch Venaesection erhaltenes, theils Hämorrhoidalblut, entwickelte einen von dem früher angegebenen ganz verschiedenen Geruch, und dieser war wieder verschieden von dem, den Menstrualblut entwickelte. Da mir die Ermittelung dieser Blutstropfen vom Gerichte übertragen wurde, so erklärte ich bloss, dass die Flecken von Blut herrührten, und dass sie höchst wahrscheinlich aus den angegebenen Gründen nicht von Menschenblut herstammten.

Ueber Alizarintinte;

von

Dr. Gräger.

Die Alizarintinte kann noch immer keine Ruhe finden; die Empirie nagt noch ohne Unterlass an dem Knochen, den ihr die Charlatanerie vorgeworfen hat, ohne, bis jetzt wenigstens, zu einem wirklich befriedigenden Resultate gelangt zu sein; zum Beweise dieses dienen die mancherlei, zum Theil sehr komischen Vorschriften zur Bereitung der vielgepriesenen Tinte.

Man hat vielfach an dem Namen „Alizarin“ Anstoss genommen, und dennoch ist derselbe nicht ganz so ohne alle Berechtigung, indem die patentirte Alizarintinte wirklich einen Zusatz von Krapp bekommt. Es ist möglich, dass nicht eine Spur von Alizarin in die Tinte übergeht, wie es gewiss ist, dass das Krapp keinen wesentlichen Bestandtheil derselben bildet. Allein es ist bekannt, dass

der Krapp eine ziemlich grosse Menge von Zucker enthält, der sich der Tinte beimischt und einen Theil des Glanzes ertheilt, den sie auf dem Papiere zeigt; anderntheils enthält der Krapp auch einen gelben, in Wasser sehr leicht löslichen Farbstoff, und dieser giebt der Tinte das eigenthümliche grün-bläuliche oder bläulich-grüne Ansehen. Wer nicht auf dieses, wie auf den Glanz verzichten will, wird also wohl auch Krapp anwenden müssen, und es kann dies ohne alle Nachtheile geschehen, wenn man ihn für sich allein mit warmem Wasser auszieht, denn er bleibt für seine weitere Verwendung auf seine rothe Farbe ganz unverloren.

Wie bei den bisher gängigen Tinten bleiben auch hier der Gerbstoff und der Eisenvitriol die Grundlage. Wieviel Gerbstoff die Tinte enthalten muss, darüber kann man verschiedener Meinung sein; handelt es sich jedoch um eine möglichst genaue Nachbildung der Dresdener Alizarintinte, so hat man darauf Bedacht zu nehmen, dass der zur Anfertigung der Tinte bestimmte Galläpfelauszug 10 — 11 Proc. Tannin etc. enthalte. Wenn die Galläpfel durch ein einmaliges Ausziehen mit Wasser 50 Proc. an dieses abgeben, so würde man hiernach auf 1 Th. Galläpfel $4^1/_2$ bis 5 Th. Wasser zu nehmen haben; macht man den Aufguss dünner, so erhält man hieraus eine Tinte, die nur einen schwachen oder auch gar keinen Glanz auf dem Papiere zeigt, und daher zum Copiren wenig geeignet ist.

Den Aequivalenten nach sollte man nahezu $^2/_3$ Eisenvitriol nehmen, als Tannin in der Flüssigkeit gelöst ist; aus den weiter unten angegebenen Gründen ist es jedoch besser, man nimmt nur die Hälfte, also 5 Proc. auf die Tinte. In der That enthält die Leonhard'sche Tinte zwischen 5 und 6 Proc. Eisenvitriol. Uebrigens lassen sich weder das Eisenoxydul, noch die Schwefelsäure, die als schwefelsaures Eisenoxydul der Tinte zugefügt werden, genau bestimmen, da mit der Indigolösung sowohl dieser wie jener in die Tinte gelangen; schliesslich

muss sich der Eisenvitriol nach der Menge des Gerbstoffes richten, und letzterer soll in einem kleinen Ueberschuss vorhanden sein, denn ein solcher verhindert oder verlangsamt doch den Uebergang des Eisenoxyduls in Oxyd. Dies ist überhaupt der Angelpunct für die Bereitung einer guten Alizarintinte. Das gerbsaure Eisenoxydul bildet eine kaum gefärbte klare Flüssigkeit; an der Luft nimmt das Oxydul Sauerstoff auf und verwandelt sich in Oxyd, das jedoch vom Gerbstoff sofort wieder zu Eisenoxydul reducirt wird; dies geht so fort, bis zuletzt aller Gerbstoff zerstört, d. h. in Gallussäure verwandelt ist. Dies ist das Stadium, wo die Bildung von gallussaurem Eisenoxyduloxyd begonnen hat. Nun zeigt sich dann auch der bekannte schwarzblaue Niederschlag, der die Tinte trübe und schlammig macht und alle die bekannten Unannehmlichkeiten mit sich führt.

Wie nun ein kleiner Ueberschuss von Gerbsäure bereits gebildetes Oxyd in Oxydul zurückführt, so macht etwas freie Schwefelsäure den Eisenvitriol beständiger, d. h. weniger geneigt sich höher zu oxydiren, wie das jeder Apotheker aus der Vorschrift seiner Pharmakopöe zur Bereitung des reinen Eisenvitriols weiss. Die kleine Menge freier Schwefelsäure in der Alizarintinte dient also nicht, wie man dies öfter angegeben findet, das gebildete gerbsaure (gallussaure) Eisenoxydul in Auflösung zu erhalten, sondern nur zum Schutz des Eisenvitriols gegen den Sauerstoff der Luft. Allein man hat auch mit der freien Schwefelsäure ein gewisses Maass einzuhalten; denn wenn auch die Gegenwart organischer Substanzen die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Stahlfeder etwas mässigt, so muthet man ihr doch zuviel zu, wenn man verlangt, dass sie das Eisen völlig gegen die freie Säure schütze. Und dass dem in der That nicht so ist, gewahrt man recht bald, wenn man eine blanke Stahlfeder in die patentirte Alizarintinte senkt.

Aus den angegebenen Gründen ist auch der Zusatz von holzessigsaurem Eisen verwerflich. Dieses Präparat

besteht sehr gewöhnlich grösstentheils aus Oxydsalz; mit Gerbsäure in Berührung gekommen, verwandelt es sich in Oxydul, dessen sich, unter Abscheidung der Essigsäure, die freie Schwefelsäure bemächtigt. Will man zur Vermeidung des Schimmels Holzessigsäure zufügen, so thue man es direct.

Die Alizarintinte unterscheidet sich von den seither gebräuchlichen Tinten dadurch, dass sie im Wesentlichen eine Auflösung von gerbsaurem Eisenoxydul ist, während diese Flüssigkeiten bilden, in denen gallussaures Eisenoxyduloxyd suspendirt ist. Jene würde auf dem Papiere beim Schreiben kaum sichtliche Schriftzüge hinterlassen, darum hat man ihr eine dunkelgefärbte Flüssigkeit, Indigolösung, zugefügt; in diesen vertritt das gallussaure Eisenoxydoxydul die Stelle des Indigo; jene wird schwarz nach dem Schreiben; diese sind schwarz beim Schreiben.

In Betreff des Zusatzes der Indigolösung sei noch bemerkt, dass man sich hierzu besser einer Auflösung des Indigo in rauchender Schwefelsäure, als einer solchen von sogenanntem Indigokarmin bedient. Das reine indigblauschwefelsaure Kali oder Natron unterliegen sehr leicht der reducirenden Wirkung des Eisenvitriols, wodurch die Tinte nach einiger Zeit ihre schöne blaue Farbe verliert; weit mehr Widerstand dagegen leistet die Indigblau-Unterschwefelsäure, die ich ohne Gegenwart von Eisenvitriol niemals ihre Farbe habe verändern sehen.

Nach diesen Mittheilungen wird sich Jeder eine gute Alizarintinte bereiten können, ohne dass er nöthig hätte, sich nach Recepten und Vorschriften zu einer solchen umzusehen. Man soll dieselbe beliebig stark und sauer oder neutral machen, wonach sich denn ihre Eigenschaften in etwas ändern; je mehr sich die Tinte dem Zustande völliger Neutralität nähert, um so früher wird damit Geschriebenes schwarz, um so weniger wird die Stahlfeder angegriffen; allein um so früher erscheint beim Zutritt der Luft der unangenehme blauschwarze Niederschlag.

Nachtrag zur Alizarintinte;

von

Schwacke.

Alle Lösungen von Indigo in Schwefelsäure schäumen sehr stark und dieser Schaum ist ungemein beständig. Kommen nun noch Gasentwickelungen hinzu, wie hier Wasserstoffgas und Kohlensäure, so kann die Schaumbildung sehr lästig werden. Für Diejenigen, welche noch nicht viel mit solchen Lösungen gearbeitet haben, diene zur Nachricht, dass einige Tropfen Schwefeläther weingeist, auf den Schaum gegossen, diesen blitzähnlich vernichten.

II. Monatsbericht.

Fabrikation der Schwefelsäure aus Gyps.

Dieses Verfahren, das für das Königreich Hannover patentirt ist, beruht nach O. Köhsel auf Folgendem:

1) Glühen eines Gemenges von feingemahlenem Gyps und Kohlenstaub in Cylindern, wodurch kohlensaures Gas entwickelt wird und Schwefelcalcium als Rückstand bleibt.

2) Weiterleitung der entwickelten gasförmigen Kohlensäure durch eine Reihe luftdicht verschlossener Kessel, worin sich das bei früheren Operationen gewonnene Schwefelcalcium nebst hinreichender Menge Wasser befindet, und welche durch die abfallende Hitze des Glühofens geheizt werden. Hierin Bildung von niederfallendem kohlensaurem Kalk und entweichendem Schwefelwasserstoffgase.

3) Sofortige Verbrennung des Schwefelwasserstoffgases und Einführung des hierdurch erzeugten schwefligsauren Gases und Wasserdampfes in die Bleikammern einer Schwefelsäurefabrik.

Der weitere Arbeitsgang ist von dem üblichen nicht verschieden. (*Mitth. des Hannov. Gwbe.-Ver. 1856.*) *B.*

Zersetzung des Bromwasserstoffs durch Quecksilber.

M. Berthelot beobachtete, dass nicht bloss Jodwasserstoffgas, sondern auch Bromwasserstoffgas durch metallisches Quecksilber unter Abscheidung von Wasserstoffgas zersetzt wird; während jedoch HJ rasch zerlegt wird, geschieht die Zersetzung des HBr nur langsam. Erst nach einem Jahre haben beide Körper merklich auf einander gewirkt. Die Zersetzung findet nach der Gleichung statt: $HBr + Hg^2 = Hg^2Br + H$. Oder 2 Vol. Bromwasserstoffgas geben 1 Vol. Wasserstoffgas. Schneller geschieht die Zersetzung (z. B. innerhalb 50 Stunden) bei 100° C. in verschlossenem Glase. Quecksilber zersetzt das HSgas noch nicht bei 100° C., das HClgas nicht bei 200° C. (*Berthelot, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Avril 1856. Tom. XLVI. pag. 492.*) *Dr. H. Ludwig.*

Ueber den Ursprung des Salpeters.

Weiter fortgesetzte Studien, die J. L. Desmarest über Salpeterbildung angestellt hat, haben ihn zu der Ansicht geführt, dass 1) der Salpeter sich nicht bildet in jeder Art poröser Körper jeder beliebigen Natur, wie Gyps, Kreide, Ziegelstein, Kies, Sand, Holz, Kohle etc. 2) Dass in Mauerwerk die salpeterhaltig gewordenen Theile völlig verschieden sind von denen, die nicht salpeterhaltig geworden. 3) Dass diese Theile sich schon beim Ansehen kenntlich machen, indem sie abgegrenzte Flecken bilden, die in altem Mauerwerke sich oft sehr ausbreiten und durch ihre Farbe sich hinreichend von nicht salpetrigen, nur feuchten Flecken unterscheiden. 4) Dass diese salpeterhaltigen Flecken von Winkeln und Orten ausgehen, von denen aus Flüssigkeiten einfiltriren. 5) Dass die Mauern von Hühner- und Taubenschlägen, sobald sie nur hoch genug über dem Boden liegen, wenn auch die Luft darin stark ammoniakalisch ist, nicht salpeterhaltig werden.

Im Ganzen behauptet Desmarest also, dass die Nitrification niemals durch gasförmige Emanationen zu Stande komme. Wo Salpeter sich bildet, geschieht dieses lediglich durch Infiltration von dazu geeigneten Flüssigkeiten. Die nitrificirende Flüssigkeit, vielleicht die einzige, sei der Urin, der in versteckte Winkel eindringt. Er hat sich durch mühsame Versuche davon überzeugt, dass von Natur kein Salpeter im Organismus erzeugt wird, und hält dieses Resultat für ein unerwartetes (?); wenn Harn von Thieren Salpeter enthält, was vorkommt, so haben die Thiere ihn als Salpeter aufgenommen.

Diesen Salpeter können Thiere nur durch das Pflanzenreich bekommen, Desmarest schreitet daher zum Aufsuchen des Salpeters in Pflanzen. Er findet bei solchen Pflanzen, die schon als salpeterhaltige bekannt sind, wie Borago und Sonnenblumen, dass diese in der Mitte von Feldern, wo Menschen und Thiere nicht hinkommen, und auf künstlichem salpeterfreiem Boden salpeterfrei, an Wegen und in der Nähe von Wohnungen aber salpeterhaltig sind. Desmarest behauptet dabei ferner, dass diese Salpeterpflanzen, wo sie keinen Salpeter aufnehmen konnten, nur kümmerlich gediehen.

Somit haben nach Desmarest's Ansicht auch die Pflanzen nicht das Vermögen, Salpeter zu erzeugen.

Da nun nach Desmarest's Prüfungen auch die organischen Materien, selbst der Dünger, und auch der atmosphärische Stickstoff keinen Salpeter erzeugen, da auch Dünger mit Erde gemengt keinen Salpeter erzeugt, so schliesst Desmarest: „der Salpeter im Thier- und Pflanzenreiche ist mineralischen Ursprungs, die Quellen enthalten ihn, mit dem Trinkwasser kommt er ins Thierreich und durch den Harn der Thiere geschieht die Nitrification der Gesteine des Bodens u. s. w. fort, auch der Pflanzen; ein Effect, den man direct auch durch künstliche Berieselung wird erreichen können". (*Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1856. No. 46.*) *B.*

Kali carbonicum purum.

Eduard Zinkeisen, d. Z. in Hamburg, fand sich, der hohen Preise des Weinsteins wegen, veranlasst, kohlensaures Kali aus Salpeter und Kohle darzustellen. Er bestimmte sowohl das Verhältniss von Kohle und Salpeter, als auch die Art des Verfahrens nach den früheren Arbeiten von Riegel, Vogel, Engelhardt, Wicke, Much und Wittstein, und verfuhr auf folgende Weise.

Die Kohle wurde vorher mit Salzsäure ausgewaschen, welche letztere sich aber nicht vollkommen wieder davon trennen liess und zu einer geringen Verunreinigung des erhaltenen Präparats Veranlassung gab. $1^1/_4$ Pfd. gröblich gepulverte Kohle und 5 Pfd. von Chlor und Schwefelsäure freier Salpeter wurden innig gemengt und in kleinen Portionen in einen bis zum Glühen erhitzten eisernen Kessel eingetragen. Nur wenige glühende Kohlenstäubchen wurden hierbei in die Höhe geworfen und das Ganze schmolz zu einer Masse zusammen. Diese enthielt keine Spur salpetriger Säure, wohl aber etwas Cyan. Um dies zu entfernen, wurde dieselbe in Stücke zerschlagen, im Glühen erhalten und von Zeit zu Zeit mit Wasser besprengt; nach längerem Glühen war alles Cyan in kohlensaures Ammoniak umgewandelt und entwichen.

Die rückbleibende Masse wurde ausgelaugt und lieferte nach dem Verdunsten ein schön weisses kohlensaures Kali. Dasselbe enthielt ausser einer sehr geringen Spur von Chlor, von der Kohle herrührend, weder salpetrige Säure und Cyan, noch Schwefelsäure und Kalk. Nach den jetzigen Preisen kostete das Pfund kohlensaures Kali, nach der *Pharm. borussica*, aus Weinstein und

Salpeter dargestellt, $21\frac{3}{4}$ Sgr., nach dem hier angegebenen Verfahren aber nur $10\frac{1}{2}$ Sgr.

Die Bildung von Cyan erfolgt nach seinen Versuchen, wie auch Wittstein angegeben, nur bei rascher Verpuffung; beim langsamen Verglimmen eines Gemisches von Weinstein und Salpeter entsteht kein Cyan, doch lässt sich dasselbe, wie oben angegeben, vollkommen entfernen. *(Ztschr. für Pharm. 1856. No. 5. S. 65—67.)* *Mr.*

Ueber die Stellung des Aluminiums in der thermo-elektrischen Reihe.

Ein Stück Aluminiumdraht von 3,5 Zoll Länge und $\frac{1}{32}$ Zoll Durchmesser wurde an dem einen Ende mit dem Drahte oder einem Stücke des zu vergleichenden Metalles verbunden. Die beiden freien Enden der beiden Metallstücke tauchte man in die Quecksilbernäpfchen eines Galvanometers, erhitzte dann die Löthstelle der beiden Metalle und beobachtete die Richtung der abweichenden Magnetnadel.

Nach G. Gore's Versuchen ist das Aluminium ein thermo-elektropositives Metall von mässiger Stärke. Seine Stelle befindet sich zwischen Zinn und Blei, es ist schwach negativ gegen Zinn und schwach positiv gegen Blei. Die thermo-elektrische Reihe mit Einschluss von Aluminium ist also:

Bleiglanz	Kobalt	Cadmium
Wismuth	Mangan	Holzkohle
Quecksilber	Zinn	Graphit
Nickel	Aluminium	Eisen
Platin	Blei	Arsen
Palladium	Messing	Antimon.

(Pharmac. Journ. and Transact. Vol. 11. — Chem. Centrbl. 1856. No. 26.) *B.*

Ueber die Löslichkeit des kohlensauren Natrons.

Das Maximum der Löslichkeit des kohlensauren Natrons fand Payen bei $+36^0$.

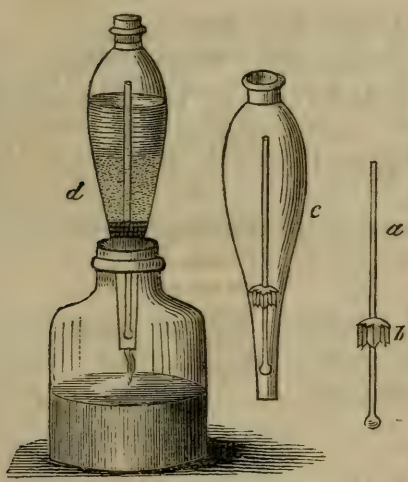
100 Th. Wasser lösen nämlich bei $+14^0$ 60,4, bei $+36^0$ 833,0, bei $+104^0$, wo die gesättigte Lösung zu kochen beginnt, 445,0 Theile krystallisirtes kohlensaures Natron.

Erhitzt man also eine bei $+36^0$ gesättigte Lösung bei $+104^0$, so trübt sich die Flüssigkeit und ein Theil des Carbonats fällt nieder, löst sich aber aufs neue, sobald die Temperatur auf 36^0 gesunken ist.

Die bei $+36^0$ gesättigte Lösung bleibt manchmal 8—10 Tage bei gewöhnlicher Temperatur klar, ohne zu krystallisiren. Sobald die Krystallisation aber einmal beginnt, gesteht die Flüssigkeit augenblicklich zu einer krystallinischen Masse. (*Journ. de de Pharm. et de Chim. Avril 1855.*) *A. O.*

Einfacher Verdrängungs-Apparat zum Extrahiren unter Luftabschluss.

Um bei Anwendung der Verdrängungsmethode bei ganz verschlossenen Gefässen arbeiten zu können, damit Zersetzung und Verlust der Flüssigkeit durch Verdunsten möglichst vermieden werde, hat D. A. van Bastelaer, Apotheker in Charleroi, einen zweckdienlichen und einfachen Apparat zusammengesetzt, den nachstehende Abbildung veranschaulicht.



a ist eine Glasröhre von geringem Durchmesser und kürzer als das bauchige Glasgefäss *c*, in welchem sie mittelst eines sternförmig geschnittenen Korkes *b* befestigt wird, so dass sie in der Mitte des Gefässes *c* senkrecht in die Höhe steht. Nachdem auf den Korkstern *b* etwas Watte ausgebreitet, bringt man darauf das zu erschöpfende Pulver, und giesst nun das Menstruum auf, wobei man sorgfältig darauf zu achten hat, dass von beiden nichts in die Glasröhre *a* gelangt. Endlich verschliesst man hermetisch die obere Oeffnung des Gefässes *c* und befestigt dieses mittelst eines durchbohrten Korkes in den Hals der den Auszug aufnehmenden Flasche. Die in dieser enthaltenen Luft passirt nun, verdrängt durch die filtrirte Flüssigkeit, die Glasröhre und sammelt sich oberhalb des Menstruums in dem Maasse, als dieses abfliesst. Fig. *d* stellt den in Arbeit befindlichen Apparat dar.

Wünscht man eine vorgängige Maceration, so lässt sich diese durch Verschluss der untern Oeffnung des Gefässes *c* mittelst eines Korkes leicht bewerkstelligen. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Oct. 1856. p. 485 ff.*) *Hendess.*

Graphitähnliche Modification des Siliciums.

Wenn man nach Déville ein unreines Chlor-Alumium-Chlornatrium durch den galvanischen Strom zerlegt, so erhält man ein durch Eisen, Kohle und Silicium verunreinigtes Alumium, welches beim Auflösen in Salzsäure ein stinkendes, kohlenwasserstoffhaltiges Wasserstoffgas entwickelt und graphitähnliches Silicium hinterlässt. Dieses Silicium bildet metallglänzende Blättchen, ähnlich dem gefeilten Platin. Es kann im Sauerstoffgasstrom bis zum Weissglühen erhitzt werden, ohne an Gewicht abzunehmen. Es widersteht der Einwirkung der Flusssäure und löst sich nur in einer Art von Königswasser, aus Salpetersäure und Flusssäure zusammengemischt, auf. Durch rothglühend schmelzendes Kalihydrat wird es nur schwierig angegriffen, und erst nach längerer Einwirkung durch dasselbe zu kieselsaurem Kali aufgelöst. Es leitet die Elektricität wie der Graphit. In dem Alumio-Silicium fand Déville bis zu 10,3 Procent Silicium.

Ebenso wie die Kohle stellt sich das Silicium in verschiedenen Modificationen dar, in einer metallähnlichen und in einer nicht-metallischen. Die metallähnliche Modification ist die eben beschriebene kürzlich von Déville entdeckte, die nicht-metallische ist das von Berzelius schon vor längerer Zeit entdeckte glanzlose braune pulverige Silicium. *(Déville, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Janv. 1855.)*

Dasselbe graphitähnliche Silicium bleibt beim Auflösen eines siliciumhaltigen Glyciums in Salzsäure ungelöst zurück. *(H. Debray, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Mai 1855.)* *Dr. H. Ludwig.*

Einwirkung der Luft auf arsenigsaure Alkalien.

Fresenius hat gefunden, dass die bei der Maassanalyse jetzt häufig verwendete Lösung des arsenigsauren Natrons ihren Titre auf die Dauer nicht unverändert behält, sondern dass sie, in lufthaltenden Flaschen aufbewahrt, oder überhaupt mit Luft dauernd in Berührung, Sauerstoff aufnimmt und allmälig in eine Lösung von arsenigsauren Natron übergeht. Eine frisch bereitete Lösung des arsenigsauren Natrons gab mit salpetersaurem Silberoxyd den bekannten hellgelben Niederschlag von arsenigsaurem Silberoxyd, eine ältere Lösung des arsenigsauren Natrons lieferte dagegen einen stark ins Rothbraune fallenden Niederschlag. Die Lösung des genannten Salzes

in ganz gefüllten Flaschen blieb bei weiter angestellten Versuchen immer unverändert, in halb gefüllten Flaschen oder in Berührung mit der Luft ging sie dagegen allmälig in eine Lösung von arsensaurem Natron über, so dass salpetersaures Silberoxyd sehr bald darin braunrothe Niederschläge bewirkte.

Es ergiebt sich aus dem Mitgetheilten, dass man eine titrirte Lösung von arsenigsaurem Natron sorgfältig gegen Lufteinwirkung schützen muss, wenn sie ihren Titre auf die Dauer behalten soll; es ist diese Beobachtung aber noch wichtig in Bezug auf die *Solutio arsenicalis Fowleri*, die eine Auflösung von arsenigsaurem Kali ist, das ebenso wie das Natronsalz Sauerstoff absorbirt, und zu arsensaurem Kali wird, wenn die Lösung in halbgefüllten Flaschen aufbewahrt wird. Fresenius fand bei der Prüfung der *Solutio Fowleri* einer Apotheke bemerkbare Mengen von arsensaurem Kali, wenngleich das arsenigsaure noch beträchtlich vorwaltete; es gab nämlich die Lösung mit salpetersaurem Silberoxyd zwar noch einen gelben Niederschlag, sie erzeugte aber, zu einer Mischung von schwefelsaurer Magnesia, Salmiak und Ammoniak gesetzt, schon einen deutlichen Niederschlag von arsensaurer Ammoniakmagnesia. Auf die Wirkung der *Solutio Fowleri* hat es gewiss einen Einfluss, wenn statt des arsenigsauren Kalis arsensaures darin enthalten ist. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XVII. 384—386.)* G.

Neue Methode zur Bestimmung des Eisens im Harne mittelst des übermangansauren Kalis.

Böcker giebt eine neue Bestimmungsart des Eisens im Harne durch Titrirung mittelst einer Lösung des übermangansauren Kalis an. Das Eisenoxydul wird durch das übermangansaure Kali in Eisenoxyd übergeführt, das übermangansaure Kali aber dadurch entfärbt. Etwa 100 C.C. werden in einer Platinschale zur Trockne abgedampft und mittelst etwas Salpetersäure eingeäschert, in reiner Salzsäure gelöst, $^1/_2$ Drchm. reines Zink zugesetzt, und noch so viel Salzsäure, als nöthig ist, um alles Zink zu lösen. Hierauf filtrirt man und dem Filtrate wird eine titrirte Lösung von übermangansaurem Kali so lange aus einer graduirten Bürette zugesetzt, bis sich die Flüssigkeit fein rosa färbt. Hierauf liest man die Grade und Menge des verbrauchten übermangansauren Kalis ab und berechnet daraus die im

Harne enthaltene Menge Eisen. Das Zink muss aber früher auf seinen Eisengehalt geprüft werden, wobei man so verfährt: Man löst $^1/_2$ Drachme Zink in Salzsäure, filtrirt, verdünnt mit Wasser und prüft, wie viel von der titrirten Lösung es entfärbt; dann zieht man diese Menge von der Gesammtmenge der beim Harne verbrauchten Lösung ab. Böcker fand auf diese Weise im normalen Harne etwa 0,001 Grm. Eisen für 100 C.C., während $^1/_2$ Drachme seines Zinkes 0,0022 Grm. Eisen enthält. *(Prager Vierteljahrsschr. Bd. III.)* *B.*

Der Eisengehalt des kalkfreien Weinsteins.

Der Eisengehalt des kalkfreien Weinsteins lässt sich beim Ueberführen desselben in neutrales weinsaures Kali und Seignettsalz nach A. Frickhinger dadurch grösstentheils beseitigen, dass man in die alkalisch reagirende, also mit Weinstein noch nicht ganz gesättigte, sondern kohlensaures Kali oder kohlensaures Natron enthaltende Lauge einen Strom Schwefelwasserstoffgas leitet, und die Flüssigkeit leicht bedeckt 24 Stunden lang stehen lässt. Sollte in dieser Zeit der Geruch nach Schwefelwasserstoff ganz verschwunden sein, so leitet man noch einmal Schwefelwasserstoff durch. Die Lauge wird alsdann in einer Abdampfschale, bei grösseren Mengen in einem blanken eisernen Kessel so lange erhitzt, bis sie den Geruch nach Schwefelwasserstoff gänzlich verloren und das Schwefeleisen sich vollständig abgesondert hat. Die rein filtrirte Lauge wird nun mit Weinstein neutral gemacht und fortgearbeitet. *(Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 4. Hft. 4.)* *B.*

Tellurmethyl.

F. Wöhler und J. Dean haben Tellurmethyl dargestellt, indem sie Tellurkalium mit einer ziemlich concentrirten Lösung von methyloxydschwefelsaurem Baryt destillirten. Die Bildung ging sehr leicht vor sich und die Destillation wurde so lange fortgesetzt, als mit dem Wasser noch Oeltropfen übergingen.

Das Tellurmethyl ist ein blassgelbliches, leicht bewegliches, in Wasser untersinkendes, damit nicht mischbares Liquidum von unangenehmen knoblauchähnlichen Geruch. Sein Siedepunct ist 82° C., an der Luft raucht es schwach in Folge eintretender Oxydation, angezündet

brennt es mit hellleuchtender, bläulich weisser Flamme. Zusammengesetzt nach der Formel: C^2H^3Te verhält es sich, gleich dem Tellurmethyl, wie ein Radical und bildet ein basisches Oxyd und die diesem correspondirenden Haloidverbindungen.

Dargestellt war das Tellurmethyloxyd (C^2H^3TeO), Tellurmethylchlorür (C^2H^3TeCl), Tellurmethyloxychlorür ($C^2H^3TeCl + C^2H^3TeO$), Tellurmethylbromür (C^2H^3TeBr), Tellurmethyljodür (C^2H^3TeJ). Eine Cyanverbindung konnte nicht bewirkt werden, wogegen durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in die Tellurmethylchlorürlösung Schwefeltellurmethyl zu entstehen schien. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XVII. 233—238.)* *G.*

Das chemische System der Elemente.

Dr. Hirzel verwirft die bisher übliche Eintheilung der Elemente in Metalloide und Metalle, indem ein System der Elemente, auf einige physikalische Eigenschaften derselben gestützt, sich mit dem heutigen Standpunct der Wissenschaft nicht mehr verträgt. Die physikalischen Eigenschaften der Körper sind so veränderlich und abhängig von den verschiedensten Einflüssen, dass sie nach dem Verf. einen zuverlässigen Anhaltepunct zur zweckmässigen Classificirung der Elemente nicht nur nicht geben können, sondern dürfen im Gegentheil dabei gar nicht in Betracht gezogen werden. Vielmehr ist es das chemische Verhalten der Elemente, das heisst die mehr oder weniger vielseitige Verbindbarkeit und die Charaktere der aus ihnen entstehenden Verbindungen, welche dem Chemiker am nächsten stehen, um als Princip zur Gruppirung der Elemente benutzt werden zu können. Von der Annahme ausgehend: dass das chemische Verhalten der Elemente gegen einander als Princip ihrer Gruppirung den grössten Werth besitzen müsse, weil es sehr bestimmt erkennbar ist, theilt Verf. die Elemente zunächst in zwei Hauptgruppen, nämlich in:

1) Elemente, die sich sowohl unter einander, als mit den Elementen der zweiten Hauptgruppe sehr leicht vereinigen lassen, und deren Verbindungen selbst wieder verbindungsfähig sind; doch eine viel einseitigere, beschränktere Verbindbarkeit, als die reinen Elemente besitzen.

2) Elemente, die sich zwar gewöhnlich leicht mit den verbindungsfähigen Elementen der ersten Hauptgruppe

vereinigen, allein unter einander viel weniger verbindungsfähig sind, und dann, wenn sie sich unter einander vereinigen, Verbindungen bilden, die in ihren Verhältnissen wieder grosse Aehnlichkeit mit den Elementen zeigen, so dass man sie oft für Elemente halten könnte.

Die Elemente der ersten Gruppe nennt man Verbrennungsunterhalter oder Combustoren; die der zweiten Gruppe dagegen verbrennliche Elemente oder Combustibilien.

1. Gruppe. Die Combustoren. — Hierher gehören 8 Elemente, sie bilden mit allen übrigen Elementen ganze Reihen von Verbindungen, die zum Theil wieder verbindbar sind. Hierher gehört der Sauerstoff, das Fluor, das Chlor, das Brom, das Jod, der Schwefel, das Selen, das Tellur.

Die Verbindungen dieser 8 Combustoren unter sich oder mit den übrigen 53 Elementen werden mit dem gemeinschaftlichen Namen Verbrennungsproducte belegt. Die Combustoren sind aber selbst in ihrer Verbindbarkeit verschieden und folgen sich in der angegebenen Reihenfolge, so dass stets das folgende Element ein schwächerer Combustor ist, als das vorhergehende. Jeder Combustor bildet, indem er sich mit den übrigen Elementen vereinigt, eine besonders charakterisirte Reihe von Verbindungen, so dass jedesmal bei Verbindungen zweier Combustoren die Verbindung die Charaktere besitzt, welche der Verbindungsweise des stärkeren in der Verbindung enthaltenen Combustors entspricht. Hieraus bildet der Verf. folgende 8 Reihen:

1) Die Verbindung des O mit allen übrigen Elementen, die Oxyde;

2) die Verbindung des Fluors mit den übrigen Elementen, die Fluoride;

3) die Verbindung des Chlors mit den übrigen Elementen (ausgenommen die beiden stärkeren Combustoren O und Fl), die Chloride;

4) die Verbindung des Broms mit den übrigen Elementen (ausgenommen der vorhergehenden drei stärkeren Combustoren), die Bromide;

5) die Verbindung des Jods mit den übrigen Elementen (ausgenommen der vorhergehenden vier stärkeren Combustoren), die Jodide;

6) die Verbindung des Schwefels mit den übrigen Elementen (ausgenommen der fünf vorhergenannten Combustoren), die Sulfide;

7) die Verbindung des Selens mit den übrigen Elementen (ausgenommen der sechs vorhergehenden stärkeren Combustoren), die Selenide;

8) die Verbindung des Tellurs mit den übrigen Elementen (ausgenommen der sieben vorhergehenden stärkeren Combustoren), die Telluride.

Diese 8 Reihen von Verbrennungsproducten besitzen viele Analogien, doch ist jede Reihe besonders charakterisirt, und eigenthümlich ist es, dass ein und derselben Reihe angehörende Verbindungen sich besonders leicht unter einander vereinigen.

Man hat den Verbrennungsproducten bis jetzt nach ihren Eigenschaften verschiedene Namen, und zwar Säure oder Basis gegeben. Diese beiden Charaktere finden sich aber nur bei wenigen ausgeprägt.

Der Verf. geht nun die Begriffe: Sauerstoffsäuren, Sauerstoffbasen, Salz, Fluorsäuren, Fluorbasen, Chlorid, Bromid, Selenid, Tellurid, Sulfid, kritisch durch und kommt zu dem Resultate, dass, entsprechend den 8 Classen von Verbrennungsproducten, welche die 8 Combustoren bilden, es auch 8 Classen von Salzen gebe, z. B. Sauerstoffsalz, Fluorosalz, Chlorosalz, Bromosalz, Jodosalz, Sulfosalz etc.

Eine Reihe von Verbrennungsproducten, die einen mehr oder weniger indifferenten Charakter besitzen, unterscheidet man gewöhnlich als Wasserstoffsäuren. Solche Unterscheidung ist nach dem Verf. um deswillen fehlerhaft, weil diese Körper, die man Wasserstoffsäuren nennt, keine Säuren, sondern indifferente Verbrennungsproducte sind. Dahin zählt der Verf.:

das	Wasser	als	indifferentes	Oxyd,
den	Fluorwasserstoff.....	„	„	Fluorid,
„	Chlorwasserstoff.....	„	„	Chlorid,
„	Bromwasserstoff.....	„	„	Bromid,
„	Jodwasserstoff	„	„	Jodid,
„	Schwefelwasserstoff..	„	„	Sulfid,
„	Selenwasserstoff.....	„	„	Selenid,
„	Tellurwasserstoff	„	„	Tellurid.

Ueber die indifferente Natur des Wassers herrscht kein Zweifel, die übrigen Verbrennungsproducte des Wasserstoffes betrachtet man aber allgemein als Säuren, welches der Verf. aber bestreitet, weil diese Verbrennungsproducte Basen nicht zu sättigen und mit ihnen Salze zu bilden vermögen; und deshalb betrachtet er die Salzsäure Fluorwasserstoff etc. als indifferente, dem Wasser analoge Körper.

2. Hauptgruppe: Die Combustibilien. — Die in diese Gruppe gehörigen 53 Elemente sind mit den Combustoren gewöhnlich leicht verbindbar; allein unter einander selbst können die verbrennlichen Elemente sich gar nicht oder nur schwierig vereinigen, wobei Verbindungen entstehen, die eigenthümlich und mit den Verbrennungsproducten nicht zu vergleichen sind.

Durch das Verhalten der Combustibilien zu den Combustoren finden sich Anhaltepuncte, um die ersteren in Gruppen zu ordnen, z. B. in folgender Weise:

I. Verbrennliche Elemente, die mit den Combustoren vorzugsweise indifferente Verbindungen bilden: Wasserstoff (HO, HFl, HCl, HBr, HJ, HS, HSe, HBr).

II. Verbrennliche Elemente, die mit den Combustoren vorzugsweise saure Verbindungen bilden:

1) Elemente, die sich leicht mit Oxyd und Schwefel zu theilweise sauren Verbindungen vereinigen: Kohlenstoff.

2) Elemente, die mit allen Combustoren schwierig verbindbar sind, aber mit Sauerstoff zu sauren Verbindungen zusammentreten: Stickstoff.

3) Elemente, die sich mit den Combustoren meistens in zwei Verhältnissen zu sauren Producten zu verbinden vermögen: Phosphor, Antimon, Arsen und Wismuth.

4) Elemente, die besonders mit Chlor, zum Theil auch mit Brom, Jod und Schwefel leicht verbindbar sind, übrigens mit allen Combustoren, wenigstens in einem Verhältnisse zusammentreten: Gold, Platin und wohl auch Palladium, Rhodium, Ruthenium, Iridium und Osmium.

5) Elemente, die vorzüglich mit O, Fl, Cl, Br und Jod saure Verbindungen bilden, zum Schwefel aber geringere Verwandtschaft zeigen: Zinn, Titan, Tantal, Niobium, Silicium, Boron.

6) Elemente, die mit allen Combustoren zu stark sauren Verbrennungsproducten zusammentreten: Molybdän, Wolfram, Vanadium.

III. Verbrennliche Elemente, die mit den Combustoren vorzugsweise basische Verbindungen bilden:

1) Elemente, die je nach den Verhältnissen, in denen sie sich mit den Combustoren vereinigen, neben den basischen auch noch saure Verbindungen bilden können: Chrom, Mangan, Eisen.

2) Elemente, die sich in mehreren Verhältnissen zu meist basischen oder nur schwach sauren Producten verbinden: Uran, Cerium, (Lanthan, Didym,) Kobalt, Nickel.

3) Elemente, welche namentlich mit Sauerstoff sich zu basischen Producten verbinden, während ihre Fluoride und Chloride, zum Theil auch ihre Bromide und Jodide, einen mehr oder weniger sauren Charakter zeigen: Zink, Cadmium, Blei, Kupfer, Quecksilber, Silber.

4) Elemente von geringem Verbindungsvermögen mit Schwefel, die aber mit den andern Combustoren leicht zu mehr oder weniger basischen Producten sich vereinigen, obschon die Fluoride und Chloride die Neigung, die Rolle von Säuren zu übernehmen, deutlich zeigen: Alumium, Zirkonium, (Norium), Beryllium, Thorium, Yttrium, (Erbium, Terbium,) Magnesium.

5) Elemente, welche mit sämmtlichen Combustoren ganz entschieden basische Verbindungen bilden: Calcium, Strontium, Baryum, Lithium, Natrium, Kalium.

Von höchstem Interesse ist das Verhalten der verbrennlichen Elemente gegen einander. Sie sind entweder gar nicht oder nur schwierig mit einander verbindbar, und ihre Verbindungen zeigen ganz andere Verhältnisse als die Verbrennungsproducte. Zum Theil verhalten sich dieselben ganz neutral, das heisst sind nicht weiter verbindungsfähig; oder zeigen eine ausserordentliche Verbindbarkeit, so dass sie hierbei weniger beschränkt erscheinen als die Verbrennungsproducte. Einige dieser Verbindungen zweier verbrennlicher Elemente verhalten sich wie Elemente und sind wie diese mit andern Elementen verbindbar; andere sind nicht mit Elementen verbindbar, sondern vorzugsweise mit den Verbrennungsproducten und den Salzen derselben.

Verbindungen zweier verbrennlichen Elemente, welche sich wieder wie Elemente verhalten, bilden einestheils Kohlenstoff und Wasserstoff, anderntheils Kohlenstoff und Stickstoff miteinander. Die Kohlenwasserstoffe sind besonders wieder verbindbar mit den 8 Combustoren und bilden mit diesen theils saure, theils indifferente, dem Wasser analoge, theils basische Verbrennungsproducte, die dann wieder unter einander, so wie mit den Verbrennungsproducten der einfachen verbrennlichen Elemente verbindbar sind und Salze bilden. Dies zeigt sich z. B. bei den organischen Sauerstoffsäuren, welche Metalloxyde zu neutralisiren vermögen; bei den Oxyden der Alkoholradicale, welche die stärksten unorganischen Säuren vollständig neutralisiren.

Von den Kohlenstickstoffen ist das Cyan am gründlichsten studirt, es vereinigt sich wie die Kohlenwasserstoffe,

ebenfalls hauptsächlich nur mit andern Elementen, allein während die Kohlenwasserstoffe sich an die verbrennlichen Elemente anschliessen, tritt das Cyan entschieden auf die Seite der Combustoren, und wäre somit der neunte Combustor. Als schwächster Combustor spielt es allerdings gegenüber den andern Combustoren die Rolle eines verbrennlichen Elementes, daher sind seine Verbindungen mit Sauerstoff Oxyde und als solche mit andern Oxyden verbindbar; seine Verbindungen mit Schwefel sind Sulfide und bilden mit andern Sulfiden Sulfosalze. Dagegen verhält sich den verbrennlichen Elementen und den Kohlenwasserstoffen gegenüber das Cyan ganz als Combustor, es bildet damit Verbrennungsproducte, die wir Cyanide nennen. Lässt man die verschiedenen Cyanide auf einander einwirken, so erhalten wir Cyanosäuren und Cyanobasen, welche sich mit einander vereinigen und Cyanosalze bilden. Auch hier ist das Cyanid des Wasserstoffes, die Blausäure (HC^2N), keine Säure, sondern ein indifferentes Cyanid und mit sauren und basischen Cyaniden verbindbar, ohne dieselben neutralisiren zu können.

Zu den Verbindungen zweier verbrennlicher Elemente, welche besonders mit Verbrennungsproducten verbindbar sind, gehören das Ammoniak, der Phosphorwasserstoff, Antimonwasserstoff, Arsenwasserstoff etc.

Das Ammoniak, welches als Repräsentant dieser Körper betrachtet werden kann, wird gewöhnlich als Basis bezeichnet; es ist aber keine Base, denn nur Verbindungen, welche einen Combustor enthalten, sind als solche zu betrachten. Der Verfasser bemerkt, dass das Ammoniak Verbindungen bilden kann, die sich wie Basen verhalten, und dass der bisherige Irrthum darauf beruht, dass man diese Verbindungen für das reine Ammoniak gehalten hat.

Das Ammoniak verbindet sich nicht mit Elementen, sondern nur wieder mit zusammengesetzten Verbindungen. Es vereinigt sich nicht allein mit Verbrennungsproducten, welche einen sauren Charakter zeigen, sondern auch mit basischen, jedoch ohne sättigend zu wirken. Wenn daher Ammoniak mit Verbrennungsproducten in Verbindung tritt, so enthält die neue Verbindung den im Verbrennungsproducte enthaltenen Combustor; sie verhält sich daher selbst wie ein Verbrennungsproduct. Diese Verhältnisse treten bei den Verbindungen, welche das Ammoniak mit den Verbrennungsproducten des Wasserstoffes bildet, deutlich hervor, diese Verbindungen sind gepaarte

Basen, die im Stande sind, die stärksten Säuren zu neutralisiren, und zwar bilden:

Ammoniak und Wasser eine Sauerstoffbasis (H^3N, HO)
„ „ Fluorwasserstoff eine Fluorobasis (H^3N, HFl)
„ „ Chlorwasserstoff eine Chlorobasis (H^3N, HCl)
„ „ Schwefelwasserstoff eine Sulfobasis (H^3N, HS).

Wasserfreies Ammoniak vermag die Sauerstoffsäuren nicht zu sättigen, nur bei Gegenwart eines Aequivalentes Wasser geht die Sättigung vor sich. Das Wasser ist in diesen Verbindungen mit dem Ammoniak gepaart, es bildet mit diesem ein gepaartes basisches Oxyd. Das mit Wasser verbundene Ammoniak ist daher nicht identisch mit dem reinen Ammoniak, und Verf. schlägt vor, diese Verbindung Hydriak zu nennen. Ihre Verbindungen mit Säuren sind also nicht Ammoniak, sondern Hydriaksalze, z. B.

Schwefelsaures Hydriak = (H^3N, HO), SO^3.
Salpetersaures Hydriak = (H^3N, HO), NO^5.

Mit Fluorwasserstoff bildet das Ammoniak das Fluorwasserstoff-Ammoniak oder Fluoriak = H^3N, HFl, ein gepaartes Fluorid, welches die Rolle einer Base übernimmt und die stärksten Fluorosäuren ebenso zu sättigen vermag, wie das Hydriak die Sauerstoffsäuren.

Mit Chlorwasserstoff bildet das Ammoniak das Chlorwasserstoff-Ammoniak oder Chloriak = H^3N, HCl, welches ebenfalls eine Basis ist, aber als Chlorobasis die Chlorosäuren, z. B. Chlorphosphor, Chlorgold, Chlorplatin u. s. w. neutralisirt.

Mit Bromwasserstoff bildet das Ammoniak Bromiak, ein basisches Bromid, welches die sauren Bromide neutralisirt.

Mit Jodwasserstoff bildet das Ammoniak das Jodiak = H^3N, HBr.

Mit Schwefelwasserstoff bildet das Ammoniak das Schwefelwasserstoff-Ammoniak oder Sulfiak = H^3N, HS.

Mit Cyanwasserstoff bildet das Ammoniak das Cyanwasserstoff-Ammoniak oder Cyaniak = H^3N, HCy, welches mit den sauren Cyaniden Salze bildet.

Ganz analog dem Ammoniak, verhalten sich Phosphor, Arsen und Antimonwasserstoff, Stickstoffquecksilber und wahrscheinlich noch viele andere Verbindungen von Stickstoff, Phosphor, Arsen, mit andern Elementen.

Der Verfasser fügt am Schlusse noch die Bitte hinzu: dass Jeder den Inhalt seiner Zeilen nicht absolut verwerfen, sondern das Gesagte einer Ueberlegung würdigen möge. *(Zeitschr. für Pharm. 1856. No. 9—11.)* *E.*

Ueber das Atomgewicht des Antimons.

Die Berichtigung des Atomgewichtes des Antimons durch Schneider ist eine so wichtige Thatsache, welche die Ansichten, die man von der Zusammensetzung mancher Antimonverbindungen, namentlich der antimonsauren Salze hat, so wesentlich verändern muss, dass es zweckmässig erscheint, wenn diese Bestimmung schnell eine Bestätigung findet.

Kurze Zeit nach dem Erscheinen der Arbeit Heffter's über die Zusammensetzung der antimonsauren Salze, veranlasste H. Rose Weber, einige Versuche über das Atomgewicht des Antimons anzustellen, in der Absicht, ob vielleicht durch eine richtigere Bestimmung desselben die verwickelten Formeln, die Heffter nach dem von Berzelius festgestellten Atomgewichte anzunehmen gezwungen war, wesentlich vereinfacht werden könnten.

Es wurde zu dem Ende das feste Chlorantimon, $SbCl^3$, durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt und sodann die Menge des Chlors als Chlorsilber bestimmt. Es fand sich, was H. Rose auch schon früher gezeigt hatte, dass ohne Anwendung von Weinsteinsäure das gefällte Schwefelantimon nicht durch Auswaschen mit Wasser vom Chlor befreit werden konnte. Bei Anwendung derselben aber wurde das Gewicht eines Doppelatoms des Antimons auf 1508,67 festgestellt, was nahe mit der Zahl übereinstimmt, welche Schneider aus seinen Versuchen gefolgert hat, nämlich mit 1503.

Schon vor 31 Jahren hatte H. Rose die beiden Verbindungen des Antimons mit Chlor analysirt, und zwar ebenfalls mit Hülfe von Weinsteinsäure. Berechnet man aus den damals erhaltenen Resultaten das Atomgewicht des Chlors, und benutzt man das jetzt angenommene Atomgewicht des Chlors, so erhält man für das Gewicht eines Doppelatoms des Antimons die Zahlen 1513,04 und 1508,05. *(Bericht der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1856.)* *B.*

Colchicein.

L. Oberlin versuchte vergebens, aus dem Colchicumsamen nach der Vorschrift von Geiger und Hesse ein Alkaloid abzuscheiden. Er erhielt nur ein unkrystallisirbares Product, welches sich bei weiterer Behandlung mit Säuren in das krystallisirbare stickstoffhaltige, früher übersehene Colchicein und in harzige Substanz trennen liess.

Wird die wässerige Auflösung des sogenannten Colchicins mit Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure angesäuert, so färbt sich die Lösung intensiv gelb und scheidet beim Eindampfen auf dem Wasserbade bei einer gewissen Concentration nach Wasserzusatz eine gelbliche Masse aus, welche aus alkoholischer Lösung krystallisirt und das Colchicein Oberlin's darstellt. Es ist zweckmässiger, Salzsäure anzuwenden, als Schwefelsäure, weil bei Benutzung der letzteren der Farbstoff nur schwierig vom Colchicein zu trennen ist. Zucker bildet sich bei dieser Trennung nicht, sondern nur ein gefärbtes, in Alkohol und Aether lösliches Harz, welches in Ammoniak und in Salpetersäure mit intensiv rother Farbe löslich ist.

Das Colchicein krystallisirt in farblosen, perlmutterglänzenden Blättchen und Nadeln; es ist in kaltem Wasser fast unlöslich, doch ertheilt es demselben eine leichte Bitterkeit. In siedendem Wasser löst sich eine kleine Menge und scheidet sich beim Erkalten wieder aus. Die heiss bereitete wässerige Lösung schmeckt stark bitter.

Die Hauptlösungsmittel für das Colchicein sind Alkohol, Holzgeist, Aether und Chloroform. Alle diese Lösungen schmecken stark und anhaltend bitter.

Weingeistige Colchiceïnlösung wird durch Platinchloridlösung nicht gefällt. Keine Fällung und keine Färbung bewirken: Bleizucker, Bleiessig, salpetersaures Silberoxyd, Quecksilberchlorid, Galläpfelaufguss.

Reine concentrirte Salpetersäure löst das Colchicein zu intensiv gelber Flüssigkeit; die Farbe ändert sich bald in violett und geht durch dunkelroth und hellroth in gelb zurück.

Concentrirte Schwefelsäure bildet mit Colchicein eine intensiv gelb gefärbte Lösung, die mit vielem Wasser verdünnt noch gelb bleibt und bei längerem Stehen braune Flocken absetzt.

Salzsäure löst das Colchicein mit hellgelber Farbe, Essigsäure löst es farblos auf.

Colchiceïn löst sich in Kalilauge, in Ammoniakflüssigkeit, und scheint mit Baryt eine Verbindung einzugehen. Aus der Ammoniaklösung krystallisirt es beim Verdunsten unverändert.

An der Luft bleibt das Colchiceïn unverändert.. Es ist ohne Wirkung auf blaues und auf geröthetes Lackmuspapier.

Es schmilzt bei 155° C., färbt sich bei 200° C. gelb und verbrennt bei stärkerer Erhitzung ohne Rückstand zu lassen. Es wurde zusammengesetzt gefunden aus:

C	=	62,669
H	=	6,560
N	=	4,298
O	=	26,473
		100,000.

Eine Formel berechnet Oberlin nicht aus diesen Zahlen.

Nach Oberlin findet sich das Colchiceïn schon fertig gebildet in den Samen von *Colchicum autumnale*. Bei Versuchen mit Kaninchen fand Oberlin, dass durch Gaben von 0,01 Grm. Colchiceïn die Thiere erst nach 12 Stunden, bei Gaben von 0,05 Grm. aber schon nach einigen Minuten getödtet wurden. (*Compt. rend. Tom. 43. 29. Dec. 1856. pag. 1199.*) *Dr. H. Ludwig.*

Ueber das Colchicin.

Schon vor 8 oder 10 Jahren hatte sich Hübschmann mit der Darstellung des Colchicins beschäftigt und damals nach Geiger's Angabe verfahren. Die Ausbeute war sehr gering, nämlich aus 50 Pfund Samen 2 Drachmen. Auch vor 2 Jahren bei einem neuen Darstellungsversuche wurden aus 100 Pfund wiederum nur 4 Drachmen erhalten.

Eine andere Versuchsweise gewährte ein besseres Resultat, die Menge ist nicht angegeben. Hübschmann liess den Samen mit dem $3^1/_2$fachen Gewicht Alkohol von 90 Proc. Tralles extrahiren. Aus dem Destillationsrückstande der Tinctur wurde mit kohlensaurem Kali das Colchicin in fester Form ausgeschieden. Die Trennung von extractiven und resinösen Beimischungen geschah durch Aether, und weil der Aether Harztheile mit aufnahm, noch durch wässerige Schwefelsäure. So fiel das Präparat als ein hellgelbes, amorphes, luftbeständiges Pulver aus.

Es reizt nicht zum Niesen, veranlasste aber in Auflösung, zufällig ins Auge gebracht, eine starke Entzündung, die aber kühlenden Mitteln wich.

Das Colchicin bedurfte bei 17° R. weniger als sein doppeltes Gewicht Wasser zur Lösung. Schon gleiche Theile Wasser und Colchicin bilden eine klare syrupdicke Mischung. Von Aether von 0,740 bei 15° R. bedurfte das Colchicin 18 Theile zu seiner Lösung.

Kohlensaures Kali fällte das Colchicin in fester Form. Concentrirte Schwefelsäure und Salzsäure lösen dasselbe mit curcumagelber Farbe auf. Concentrirte Salpetersäure löst es gelb auf, geht dann in braun über und wird wieder gelb. Eisenchlorür giebt schwach grünliche, Eisenchlorid braune Färbung. Gallustinctur fällt gerbsaures Colchicin, das sich mit Hülfe von Spiritus der Tinctur wieder löst.

Wässerige Tanninlösung schlägt gerbsaures Colchicin dauernd in gelblich-weisser Farbe nieder.

Chloroform löst das Colchicin leicht und reichlich, mit gelber Farbe. Wird die Lösung mit dem doppelten Volumen Wasser geschüttelt, so entzieht dieses dem Chloroform etwa $^2/_3$ des Colchicins und färbt sich gelb. Umgekehrt würde ohne Zweifel Chloroform im Verhältniss zu seiner Lösungskraft und Menge einer wässerigen Lösung Colchicin entziehen.

Uebereinstimmung mit Veratrin hat Hübschmann geringe oder keine gefunden, dagegen hält er es dem Sabadillin und dem Napellin durch sein Verhalten zu Ammoniak und kohlensaurem Natron ziemlich nahe stehend.

Das Colchicin krystallisirt darzustellen gelang Hübschmann eben so wenig, als den Preisträgern der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, A. Aschoff und G. Bley. Selbst bei 600maliger Vergrösserung unter dem Mikroskope konnte Krystallform nicht wahrgenommen werden.

Hübschmann führt an, dass ihm Geiger's Reinigungsmethode mittelst absoluten Alkohols auffallend erschienen sei; denn auf diese Weise erhielt er ein Präparat, welches gegen 50 Procent eines Stoffes enthielt, der sich zwar mit dem Colchicin leicht in Wasser und Weingeist löste, dagegen durch viel Wasser und noch früher durch verdünnte Schwefelsäure präcipitirt wurde, folglich kein Colchicin war.

Auch officineller Aether nimmt diese Substanz neben dem Colchicin auf und er hält die Behandlung mit ver-

dünnter Schwefelsäure zur Reindarstellung erforderlich. *(Schweiz. Ztschr. für Pharm. 1857. No. 2.)* *B.*

Die Frage, ob das Colchicin ein Alkaloid ist, oder ein indifferenter Körper, ist auch durch Hübschmann's Mittheilung noch nicht entschieden. In mehrfacher Hinsicht stimmen die Resultate überein mit jenen der gedachten Preisarbeiten. Die Red.

Ueber das Aesculin.

Dr. Fr. Rochleder hat in Gemeinschaft mit Dr. R. Schwarz mehrere Analysen des Aesculins und Aesculetins veröffentlicht. Zwenger in Marburg führte später auch eine Untersuchung über das Aesculin aus. Die Analysen, welche Zwenger mit dem Aesculetin anstellte, ergaben Zahlen, die mit den Analysen von Rochleder und Schwarz ganz übereinstimmen; dagegen weichen die Analysen des Aesculins von Zwenger wesentlich von den Analysen Rochleder's ab.

Aesculin mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt, zerlegt sich in Aesculetin und Traubenzucker, ebenso bei Einwirkung von Salzsäure. Eine gewogene Menge Aesculin wurde einmal mit Salzsäure, das andere Mal mit Schwefelsäure zerlegt und nach Beseitigung des Aesculetins die Zuckermenge nach der Methode von Fehling bestimmt; 100 Th. Aesculin lieferten 52,09—52,70 Gewth. Zucker ($= C^{12}H^{12}O^{12}$). Es sind dies die Extreme, die bei den Bestimmungen erhalten wurden. Daraus geht nun mit Bestimmtheit hervor, dass die Formel des Aesculins $C^{60}H^{33}O^{37}$ ist, die des Aesculetins $C^{18}H^{6}O^{8}$ oder $C^{36}H^{12}O^{16}$.

Wird Aesculin mit Barytwasser, in dem es sich leicht mit gelber Farbe löst, gekocht, so findet eine ähnliche Zersetzung statt, wie bei der Einwirkung von Säuren, nur dass durch das Kochen mit Barytwasser das Aesculetin, so wie der Zucker, eine weitere Veränderung erleiden.

Das Aesculetin geht unter Wasseraufnahme über in Aesculetinsäure. Das Barytsalz dieser Säure ist der Formel $BaO, C^{18}H^{11}O^{13}$ entsprechend zusammengesetzt, das Bleisalz entspricht der Formel $10\,PbO + 6\,(C^{18}H^{10}O^{12})$. Das Aesculetin hat also bei seinem Uebergange in Aesculetinsäure die Elemente von 4 Aeq. Wasser aufgenommen, $C^{18}H^{6}O^{8} + 4\,HO = C^{18}H^{10}O^{12}$ wasserfrei gedachte Säure.

Der Traubenzucker erleidet bei dieser Zersetzungsweise eine Veränderung in Glucinsäure und zuletzt in Apoglucinsäure. *(Sitzungsb. der Akad. der Wiss. zu Wien.)* *B.*

Ueber Aesculetin und Origanum-Oel.

Bei der Untersuchung der Wirkungen, welche schwefligsaure Alkalien auf organische Substanzen ausüben, ist auch von Dr. Fr. Rochleder das Verhalten des Aesculetins und Origanum-Oels geprüft worden.

Das Origanum-Oel, mit doppelt-schwefligsaurem Ammoniak oder Natron in concentrirter Lösung erwärmt, trennt sich in einen flüssigen Theil und eine feste weisse Masse. Der flüssige Antheil wird mechanisch von dem festen Producte getrennt, das letztere zerrieben und mit Alkohol und Aether gewaschen. Es stellt ein amorphes, weisses Pulver dar. Weder Schwefel, noch Natron oder Ammoniak sind darin enthalten. Es besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Der flüssig bleibende Theil des Origanum-Oels wird durch Destillation mit Wasser gereinigt, wodurch es farblos erhalten wird. Dieses Oel gehört zur Classe der Camphene.

Das Aesculetin löst sich in einer concentrirten wässerigen Lösung von doppelt-schwefligsaurem Ammoniak in der Siedhitze mit Leichtigkeit. Wird das Sieden kurze Zeit fortgesetzt, so scheidet sich von dem schwer löslichen Aesculetin keine Spur mehr ab. Die gelbliche Lösung zieht auf Zusatz von Alkalien mit grosser Begierde Sauerstoff an. Einige Tropfen Ammoniak bewirken eine dunklere gelbe Färbung, die durch Schütteln mit Luft sogleich in eine blutrothe übergeht. Zuletzt färbt sich die Lösung dunkel-indigblau. Setzt man statt Ammoniak vorsichtig Barythydratlösung zu, so fällt die schweflige Säure des überschüssigen doppelt-schwefligsauren Ammoniaks als schwefligsaurer Baryt nieder. So wie die überschüssige schweflige Säure entfernt ist, wird die Flüssigkeit durch Aufnahme von Sauerstoff blutroth. Es ist bis jetzt nicht gelungen, die Substanz, welche durch schwefligsaures Ammoniak entsteht, zu trennen. Dagegen gelingt es, das Product der Oxydation dieses Körpers zu erhalten. Wird eine Lösung, die durch Ammoniakzusatz und Schütteln mit Luft blau geworden ist, mit Baryt oder Bleisalzen versetzt, so entsteht ein dunkelvioletter oder dunkel-indigblauer Niederschlag, je nachdem die Flüssigkeiten etwas angesäuert oder neutral sind.

Wird das indigblaue Bleisalz mit Wasser angerührt und durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, so entsteht eine schöne grüne Lösung, die, mit wenig Wasser vermischt, die grüne Farbe verliert, fast farblos mit einem Stich ins Gelbliche wird. Durch Concentration kommt die grüne Farbe wieder zum Vorschein. Die grüne Flüssigkeit, mehrere Tage an die Luft gestellt, wird prachtvoll blutroth. Der Rückstand, den die grüne Flüssigkeit lässt, ist dunkel-schwarzgrün und löst sich wieder mit grüner Farbe; die roth gewordene Flüssigkeit lässt einen dunkeln, dem Carthamin ähnlichen Rückstand. Die rothe Substanz giebt mit Basen blaue Salze. Bei der trocknen Destillation entsteht ein orangegelber Farbstoff und viel eines weissen Ammoniaksalzes, das, mit Salzsäure erwärmt, viel Schwefel abscheidet, während sich Salmiak bildet und schweflige Säure entweicht. Nebenbei ist ein Körper unter den Destillationsproducten enthalten, der durch Reagentien leicht in grüne und rothe Producte verwandelt wird. Wird die Lösung des Aesculetins in kochendem, doppelt-schwefligsaurem Ammoniak mit so viel Barytwasser vermischt, als nöthig ist, um die freie schweflige Säure zu entfernen, vom schwefligsauren Baryt abfiltrirt und das Filtrat auf dem Wasserbade erwärmt, so hat man eine dunkelrothe Flüssigkeit von dunkel-kirschrother Farbe im durchfallenden Lichte, von prachtvoll blutrother Farbe im reflectirten Lichte. Mit sehr viel Wasser verdünnt, wird die Flüssigkeit schwach gelblich im durchfallenden Lichte, im auffallenden Lichte ist sie noch intensiv blutroth. Diese rothe Flüssigkeit wird, mit Kohlensäure gesättigt, dunkel, nimmt aber nach Austreiben der Kohlensäure ihre hellrothe Farbe wiederum an. Alle erwähnten Substanzen enthalten Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel. Der Schwefelgehalt ist nach der Zerstörung der Substanz darin nachzuweisen. Kochen mit Salzsäure entwickelt weder Schwefelwasserstoff noch schweflige Säure. Auch ist der Stickstoff nicht als Ammoniak in diesen Verbindungen enthalten. Ueber die Differenzen, welche sich bei der Vergleichung der früheren Arbeiten Rochleder's und der von Zwenger hinsichtlich des Aesculins herausstellen, will Rochleder späterhin seine Ansichten mittheilen. *(Sitzungsb. der Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 13.)* *B.*

Ueber das Phoron.

Lies Bodart beschrieb 1849 gemeinschaftlich mit Gerhardt ein Oel, das bei der trocknen Destillation des kampfersauren Kalkes erhalten wurde, unter dem Namen: Phoron, $C^{18}H^{14}O^2$, d. i. Kampfersäure minus Kohlensäure: $2CaO$, $C^{20}H^{14}O^6 = C^{18}H^{14}O^2 + 2(CaO,CO^2)$. Bodart hat nun gefunden, dass bei der trocknen Destillation des Traubenzuckers mit Kalk neben dem Metaceton Frémy's auch Phoron erzeugt wird. $C^{24}H^{24}O^{24} = C^{18}H^{14}O^2 + 6\,CO^2 + 10\,HO$. Das Phoron mit Fünffach-Chlorphosphor behandelt, liefert das Phorylchlorid, $C^{18}H^{13}Cl$, ein Oel, leichter als Wasser, von sehr unangenehmen Geruch, von 175° Siedepunct. Dieses Chlorid mit Ammoniak in alkoholischer Lösung in Glasröhren eingeschmolzen, liefert einen krystallinischen Körper, der wahrscheinlich das salzsaure Salz des entsprechenden stickstoffhaltigen Körpers $C^{18}H^5N$, nämlich $C^{18}H^5N + HCl$ ist. Bei der Destillation mit wasserfreier Phosphorsäure erhielt man ein klares, stark lichtbrechendes Oel von angenehmen Geruch, siedend bei 150 — 160°. Es ist Cumen oder ein damit isomeres Oel. Mit Kalium entwickelt das Phoron Wasserstoff. Der dabei entstehende Körper ist wahrscheinlich die Verbindung $C^{18}H^{13}KO^2$.

Das Metaceton Frémy's, das bei der trocknen Destillation des Zuckers entsteht, erhält man, wenn man von den ölartigen Rohproducten der Destillation, das bei 86° Uebergehende aufsammelt. Das Phoron weist hierbei darauf hin, dass jenes Metaceton vielleicht die Formel $C^{18}H^{15}O^3$ statt C^6H^5O haben dürfte. Seine Bildung aus Zucker erklärte sich dann leicht: $C^{24}H^{24}O^{24} = C^{18}H^{15}O^3 + 6\,CO^2 + 9\,HO$. *(Compt. rend. T. 43. — Chem. Centrbl. 1856. No. 50.)* *B.*

Ueber das Solanin.

Man nimmt im Allgemeinen an, dass die verschiedenen Species der Gattung *Solanum* dasselbe Alkaloid, das Solanin, enthalten. Diese Annahme scheint nicht richtig zu sein und die verschiedenen Resultate der Analysen von Solanin, je nachdem es aus *Solanum nigrum*, *S. Dulcamara* und *S. tuberosum* dargestellt war, sind vielmehr daraus zu erklären, dass diese Pflanzen verschiedene Alkaloide enthalten.

Die folgenden Versuche sind mit Solanin aus *Solanum Dulcamara* angestellt.

Die Formel dieses Solanins ist $C^{42}H^{35}NO^{14}$ nach folgender Analyse:

C	60,91	42	= 252	61,0
H	8,69	35	= 35	8,5
N	3,61	1	= 14	3,4
O	26,79	14	= 112	27,1
	100,00			100,0.

Da die Salze dieses Körpers alle gummiartig amorph sind, so wählte A. Moitessier zur Feststellung des Aequivalents andere Verbindungen. Er stellte dar:

Das Aethylsolanin, $C^{42}H^{34}(C^4H^5)NO^{14}$, indem er die alkoholische Lösung des Solanins mit Jodäthyl zusammen in ein Rohr einschmolz und auf 120° erhitzte. Ammoniak fällt nachher die Base.

Diese Base erscheint unter dem Mikroskope als ein Filz von Krystallen; sie ist geruchlos, schmeckt bitter, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol. Es ist, wie alle sauren Salze, sehr giftig. Die Analyse ist folgende:

C	62,58	46	62,58
H	8,86	39	8,86
N	3,17	1	3,17
O	25,39	14	25,39.

Das Amylsolanin, $C^{42}H^{34}(C^{10}H^{11})NO^{14}$, wird ebenso mittelst Jodamyl erhalten und ist in seinen Eigenschaften dem vorigen ganz ähnlich. *(Compt. rend. Tom. 43. — Chem. Centrbl. 1857. No. 8.)* *B.*

Anilidverbindungen der Aepfelsäure.

Da im Allgemeinen Anilin und eine Säure, mit einander gemischt, beim Erhitzen in der Art auf einander wirken, dass gleichzeitig das Anil und das Anilid gebildet werden, nämlich die erste Verbindung aus 1 Aeq. Anilin + 1 Aeq. Säure — 2 Aeq. Wasser und die zweite aus 1 Aeq. Anilin + 2 Aeq. Säure — 4 Aeq. Wasser, schien es A. E. Arppe am zweckmässigsten, bei der Bereitung dieser Verbindungen das Anilin und die Säure im Verhältnisse von 2 : 3 Aeq. anzuwenden. In der That erhielt er bei Beobachtung dieses Verhältnisses zwischen dem Anilin ($C^{12}H^7N$) und der Aepfelsäure ($C^4H^3O^5$), nachdem das Gemenge beider bis zum Schmelzen erhitzt und ein Paar Stunden in gelindem Sieden erhalten war, einen braunen, nach dem Erkalten erstarrenden Syrup, der eine reichliche Ausbeute der beiden fraglichen Substanzen lieferte.

Um diese Substanzen von einander zu trennen, wurde die braune Masse wiederholt mit Wasser gekocht, wobei sie in einen unlöslichen stark gefärbten, und löslichen farblosen Theil zerfiel.

Der unauflösliche Theil enthielt das Malanilid, das durch Auflösen in Alkohol, Entfärben mit Thierkohle etc. gereinigt, farblose Krystallflittern darstellte, die bei 175° schmelzen, fast unzersetzt sich verflüchtigen und mit leuchtender, russiger Flamme brennen. Die Analyse führte zu der Formel: $C^{16}H^8NO^3$, d. h. $C^4H^3O^5 + C^{12}H^7N - 2\,HO$.

Der lösliche farblose Theil lässt nach dem Abdampfen eine körnige Substanz fallen, die durch Auflösen in Wasser etc. gereinigt, das Malanil darstellt, welches entweder in Nadeln oder Flittern, oder auch in Täfelchen erscheint und bei 170° schmilzt. Die Analyse führte zu der Formel: $C^{20}H^9NO^6$, d. h. $C^8H^6O^{10} + C^{12}H^7N - 4\,HO$.

Das Malanil verwandelt sich beim Kochen mit einer wässerigen Ammoniaklösung in eine Säure, die Malanilsäure, welche mit Ammoniak verbunden ein schwer krystallinisches, körniges Salz liefert. Die Formel der Malanilsäure, aus der Analyse des Silbersalzes gefunden, ist: $C^{20}H^{11}NO^8$, d. h. $C^8H^6O^{10} + C^{12}H^7N - 2\,HO$. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XX. 106—113.)* *G.*

Darstellung der Chrysophansäure.

Nach Rochleder erhält man die Chrysophansäure auf folgende Weise:

Parmelia parietina oder Rhabarber, grob gepulvert, wird mit schwachem Weingeist und etwas Aetzkalilauge ausgezogen; nach dem Coliren und Pressen in das Filtrat Kohlensäure geleitet; der entstandene ausgewaschene Niederschlag in 50 Proc. Weingeist mit etwas Aetzkalilauge gelöst; durch Essigsäure wieder gefällt, endlich dieser Niederschlag in Alkohol wiederholt gelöst und aus demselben auskrystallisirt. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 68. Hft. 4.)* *B.*

Oxyphänsäure im Holzessig.

Die geschehene Nachweisung eines der Pyrogallussäure sehr ähnlichen Körpers veranlasste Max Buchner zur Anstellung näherer Ermittelungen. Durch Abdam-

pfen des Holzessigs bis zur Syrupsconsistenz, Mischen mit Kochsalzlösung, Behandlung mit Aether, Verdampfen des Aethers und Sublimation erhielt er die der Pyrogallussäure ähnliche Säure; bequemer und vortheilhafter stellte er sie aber dadurch dar, dass er den Holzessig, ohne ihn vorher abzudampfen, mit Aether behandelte, der sich dann nach einiger Zeit abscheidet. Diese ätherische Lösung wird im Wasserbade destillirt und der Rückstand mit gesättigter Kochsalzlösung geschüttelt. Auf diese Weise trennt sich das Theeröl vollkommen von der Salzlösung und kann leicht abgenommen werden. Die Salzlösung wieder mit Aether geschüttelt, giebt an diesen die Säure ab, und nach der Trennung desselben von der Salzlösung und Abdestilliren erhält man eine Flüssigkeit, die beim Erkalten ziemlich reine Krystalle liefert, oder man sublimirt den Rückstand im Kohlensäurestrome, wo man ebenfalls ein sehr reines Product erhält. Die sublimirte sowohl, wie die krystallisirte Säure hat noch einen penetranten Theerölgeruch, der durch kein Mittel zu entfernen ist; sie schmilzt bei 110°, verdampft schon beim Schmelzpuncte in stechenden und reizenden Dämpfen, löst sich leicht in Wasser, Weingeist und Aether, röthet schwach Lackmus, und schmeckt bitterlich brennend adstringirend. Aetzende und kohlensaure Alkalien bringen dieselbe Wirkung hervor, wie bei Pyrogallussäure: es tritt Sauerstoffabsorption ein. Ihre wässerige Lösung reducirt nach einigen Minuten salpetersaure Silberlösung, Goldlösung und Platinlösung. Eisenoxydsalze bringen keine Veränderung hervor, Eisenoxyduloxyd- und Oxydsalze erzeugen eine schön grüne Farbe, die beim Zusatz von ätzenden oder auch kohlensauren Alkalien in eine prächtig violette übergeht; neutralisirt man das Alkali, so erscheint die Flüssigkeit wieder grün. Salpetersäure oxydirt die Säure unter heftiger Entwickelung von Stickoxydgas. Unterchlorigsaurer Kalk erzeugt eine grüne Färbung, die alsbald in Schwarz übergeht; saures chromsaures Kali färbt die Lösung braun, ebenso verhält sich essigsaures Kupferoxyd. Mit essigsaurem Bleioxyd entsteht ein gelblich-weisser Niederschlag, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Essigsäure. Ein Fichtenspan mit Salzsäure und der Säurelösung getränkt, färbt sich nicht an der Sonne. Schweflige Säure, so wie die zweifachschwefligsauren Salze haben keine sichtbare Wirkung auf die Säure. Die Elementaranalyse gab wegen des der Säure anhängenden Theeröls Resultate, die eine exacte

Formel nicht ausdrücken; die den gefundenen Zahlen am nächsten stehende Formel aber war $C^{12}H^6O^4$. Um eine reine Verbindung der Säure zu erhalten, stellte Buchner das Bleisalz dar, indem er die wässerige Lösung der Säure mit essigsaurem Bleioxyd fällte. Er erhielt so ein gelblich-weisses, beim Trocknen grünlich sich färbendes Pulver. Die durch die Analyse gefundene Zusammensetzung desselben entspricht der Formel des oxyphänsauren Bleioxyds $= C^{12}H^4O^2 + 2\,PbO$.

So ist es denn keinem Zweifel unterworfen, dass die Säure sowohl ihrer Zusammensetzung als auch ihren Reactionen nach dieselbe ist, die früher als Oxyphänsäure (Phänsäure, Brenzmoringerbsäure, Brenzkatechin) beschrieben wurde. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XX. 186—193.*)

G.

Neues Verfahren, aus Weinhefe sämmtlichen Weinstein und weinsteinsauren Kalk zu gewinnen.

Auf dieses neue Verfahren ist dem Kaufmann Müller in Stuttgart ein Privilegium für das Königreich Bayern ertheilt worden.

Die Weinhefe wird wie gewöhnlich auf Branntwein abgebrannt, und nachdem aller Branntwein gewonnen ist, wird auf den Würtemberger Eimer Hefen 40 Würtemb. Pfund Salzsäure von 20° Baumé zugesetzt und noch eine Viertelstunde tüchtig gekocht, das Brühwasser vom Schlamm durch Stehenlassen und Abpressen gesondert und die Flüssigkeit so lange mit Aetzkalk versetzt, bis solche neutral ist, dann tüchtig umgerührt, worauf sich der weinsaure Kalk zu Boden setzt. Die Flüssigkeit ist ein sehr gutes Düngmittel; die dicke, abgepresste Hefe kann zu Hefenschwarz benutzt werden, oder zu Gas wie Holz.

Auf diese Weise erhält man:

1) die gewöhnliche Ausbeute an Branntwein;
2) sämmtlichen Weinstein, welcher in der Hefe ist, oder vorhandenen weinsteinsauren Kalk, letzteren von 6 à 10 Proc., je nach der Weinsorte;
3) Hefenschwarz;
4) ein gutes, wirksames Düngmittel, welches aus salzsaurem Kalk und Kali besteht. (*Kunst- u. Gwbebl.*)

B.

Ueber Prüfung der Verfälschung der Butter.

Schacht wurde beauftragt, mehrere im Kleinhandel vorkommende Sorten von Butter einer Prüfung zu unterwerfen, was sich besonders auf die in derselben vorkommenden fremden Substanzen erstrecken sollte. Schacht hat nun *(in Casper's Vierteljahrsschrift)* darüber Folgendes veröffentlicht.

Um Butter auf Verlängerungen durch stärkemehlhaltige und erdige Substanzen, so wie durch Wasser und Salz zu untersuchen, verfährt man auf folgende Weise: In einen tarirten Glascylinder mit umgebogenem Rande, der 15 Loth fassen kann, werden 4 Loth Butter und 10 Loth destillirtes Wasser gethan und der Cylinder im Wasserbade bis auf etwa 60° C. erwärmt, so dass die Butter flüssig wird. Dann verschliesst man den Cylinder mit nasser Schweinsblase, schüttelt den Inhalt tüchtig durch einander, stellt den Cylinder umgekehrt in das Wasserbad und lässt ihn unter öfterem Rütteln so lange darin stehen, bis die reine Butter sich klar oberhalb des Salzwassers abgeschieden hat. Nun lässt man den Cylinder vollständig, jedoch langsam, in umgekehrter Richtung erkalten. Unter der erstarrten Butter schwimmt alsdann in Flocken der Käsestoff, die schwereren stärkemehlhaltigen und erdigen Substanzen liegen auf der Blase. Der Cylinder wird geöffnet, das Wässerige in einer Porcellanschale aufgefangen, die Butter abgespült und das anhängende Wasser mit feuchtem Fliesspapier weggenommen. Wird nun der Cylinder mit der zurückgebliebenen reinen Butter wieder gewogen, so ergiebt der Verlust den Gehalt an Wasser, Salz, Käsestoff u. s. w. in der untersuchten Butter, und indirect den Gehalt an Milchfett. Das abgelaufene Salzwasser wird filtrirt, der Rückstand auf dem Filtrum mit kaltem Wasser behandelt. Er ist auf stärkemehlhaltige und auf die sogen. erdigen Substanzen zu untersuchen. Man durchsticht das Filtrum, spült den Inhalt desselben in ein Becherglas ab und trennt durch Schlämmen die specifisch leichteren Substanzen von den schwereren erdigen, wenn dergleichen vorhanden sind. Die durch das Schlämmen gewonnene Flüssigkeit wird gekocht und das Filtrat mit Jodtinctur geprüft; entsteht keine blaue oder violette Färbung, so waren der Butter keine stärkemehlhaltigen Substanzen zugemischt, und der Rückstand der letzten Filtration ist, nachdem er getrocknet worden, als Käsestoff in Rechnung zu bringen. Der

erdige Schlämmrückstand ist auf Kreide, Gyps u. s. w. zu untersuchen. Das filtrirte Salzwasser wird im Wasserbade zur Trockne verdunstet, der Rückstand in wenig kaltem destillirtem Wasser gelöst und filtrirt. Was nun auf dem Filtrum zurückbleibt, ist aufgelöst gewesener Käsestoff und dem oben erhaltenen zuzurechnen. Das Filtrat wird in einer tarirten Porcellanschale im Wasserbade eingedampft und der Salzrückstand als Kochsalz berechnet. Er ist auf einen Gehalt an Borax und Alaun zu prüfen, weil diese Salze zuweilen dem Salzwasser zugesetzt sein sollen, um eine grössere Menge desselben mit der Butter zu vereinigen.

Ein Butterfabrikant hat es an Schacht mitgetheilt, wie er die Färbung durch Orleans und die Verlängerung der Butter durch Wasser und Salz bewerkstelligt. Zuerst wird durch Kochen von sogen. Schmierbutter, nämlich der nicht verkäuflichen ranzigen Rückstände aus den Butterfässern, mit Orleans und Durchseihen ein gelbrothes Farbencorpus bereitet. Dann wird etwa ein Fünftel Schmierbutter durch Kneten mit den Händen unter Wasser gewaschen, vier Fünftheile Fassbutter, warmes Wasser und eine grosse Menge Salz, so wie die zur Färbung nöthige Menge des Farbencorpus zugesetzt und mit dem Kneten fortgefahren, bis das Gemisch erkaltet ist. In Fässer eingeschlagen, die mit beliebigen Etiquetten versehen werden, wird alsdann das Fabrikat als Schlesische, Mecklenburgische Butter u. s. w. in den Handel gebracht. *B.*

Gewinnung des phosphorsauren Kalks aus dem zur Knochenleimfabrikation benutzten Sauerwasser.

Die zum Ausziehen der Knochen behufs der Leimfabrikation angewandte verdünnte salzsaure Flüssigkeit enthält bekanntlich phosphorsauren nebst salzsaurem Kalk aufgelöst. Um den phosphorsauren Kalk daraus zu gewinnen, giesst man Kalkmilch hinzu, wodurch die geringe Menge der freien Säure gesättigt und der phosphorsaure Kalk gefällt wird, den man nach dem Absetzen und Decantiren auf einem Stück Leinenzeug sammelt, abtropfen lässt und trocknet. Dies Verfahren ist in der Knochenleimfabrik des Hrn. Beau zu Nanterre schon seit längerer Zeit in Anwendung. (*Journ. de Chim. méd. Mai 1856. p. 295. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 141. S. 467.*) *C. B.*

Leinölfirniss

lässt sich bereiten durch 1/4stündiges Erwärmen des Leinöls mit 1/8 Proc. Manganoxyd oder Manganoxydhydrat nicht bis zum Siedepunct. Auch durch Schütteln des Leinöls mit 1 Proc. Kalkhydrat bei gewöhnlicher Temperatur. (*Dingl. polyt. Journ. 2. Decbr.-Heft 1856. pag. 452.*) *Dr. H. Ludwig.*

Schreibtinte in Tafelform

wird von Aug. Leonhardi in Dresden auf folgende Weise bereitet: 42 Th. Galläpfel und 3 Th. Krapp werden mit Wasser ausgezogen; im Auszuge werden aufgelöst: 5 1/5 Th. Eisenvitriol, 2 Th. holzessigsaures Eisenoxyd, 1 1/5 Th. Indigolösung; das Gemisch wird bei gelinder Wärme eingedunstet und in Tafeln geformt.

1 Th. Tafeltinte in 6 Th. heissem Wasser gelöst, giebt eine vorzügliche Schreib- und Copirtinte; mit 10 bis 15 Th. Wasser noch eine ganz gute Schreibtinte. (*Dingl. polyt. Journ. 2. Decbr.-Heft. 1856. pag. 446.*) *Dr. H. Ludwig.*

Ueber das Verplatiniren der Metalle mittelst des elektrischen Stromes.

Die Herren Lanaux und Roseleur haben in der neuesten Zeit ein Verfahren, Metalle zu verplatiniren, veröffentlicht, welches darin besteht, dass man 750 Grm. phosphorsaures und 400 Grm. pyrophosphorsaures Natron in 15 Liter Wasser auflöst und die Lösung filtrirt; andererseits 15 Grm. möglichst säurefreies Platinchlorid in 200 Grm. destillirtem Wasser löst und das Platin daraus durch Zusatz von 160 Grm. phosphorsaurem Ammoniak als phosphorsaures Ammoniakdoppelsalz niederschlägt. Vermischt man das noch feuchte Platindoppelsalz sammt der über ihm stehenden Flüssigkeit mit der vorerwähnten Lösung von phosphorsaurem und pyrophosphorsaurem Natron, und lässt das Ganze etwa 4 Stunden lang kochen, so bemerkt man eine Entwickelung von Ammoniak, das vorher alkalisch reagirende Bad wird nach und nach stark sauer, verliert seine gelbe Farbe und soll nun mit gutem Erfolg zum Verplatiniren der Metalle, unter Mitwirkung eines möglichst constant wirkenden galvanischen Stromes, angewandt werden können.

Das hier von den Genannten angeführte Verhältniss der einzelnen Ingredienzien ist ohne Zweifel falsch; denn kommen im Ganzen auf ungefähr 31 Pfund Wasser, wie vorgeschrieben ist, nur 4 Drachmen trocknes Platinchlorid, so liegt auf der Hand, dass eine so ausserordentlich verdünnte Platinsolution unmöglich zum Platiniren der Metalle sich eignen kann. Ein desfalls von Böttger angestellter Versuch hat dies ausser Zweifel gestellt. Eine nach folgendem Verhältniss der Ingredienzien angefertigte Solution gab ihm dagegen ein befriedigendes Resultat: 2 Unzen phosphorsaures und 1 Unze pyrophosphorsaures Natron, gelöst in 1/2 Pfund Wasser, und 1 Unze phosphorsaures Ammoniak, gelöst in 6 Unzen Wasser. Verfährt man hiermit, wie oben angegeben ist, so erlangt man einen schönen reinen Platinüberzug. (*Jahresber. des physikal. Ver. zu Frankf. a. M. 1854—55. — Journ. für prakt. Chemie. Bd. 68. Heft 5 u. 6.*) *H. B.*

Mischung zum Versilbern metallener Gegenstände.

Man bereitet nach C. B. Advielle aus 3,5 Unzen Silber und 6,5 Unzen Salpetersäure eine Silberlösung; ferner aus 32 Unzen Cyankalium und 25 Pfund Wasser eine zweite Lösung und mischt beide. Man fügt 6,5 Unzen Schlämmkreide dazu und bewahrt diese Flüssigkeit (als *Argentine Water*) in blauen Gläsern auf. Beim Versilbern bereitet man von dieser Flüssigkeit ein Bad von 1 Theil derselben und 2 Theilen Wasser, wobei man zuvor die Flasche schüttelt, weil die Kreide in dem Bade vertheilt sein soll. Wenn der Gegenstand gut versilbert ist, wird er mit Kreide etc. polirt. (*Rep. of pat. inv. Aug. 1856.*) *B.*

Silberähnliche Legirung.

Nach G. Toucas kann die folgende Legirung zu Blech gewalzt werden und hat fast die Farbe des Silbers; sie ist sehr hart, hämmerbar und nimmt eine schöne Politur an. Soll sie zu gegossenen Gegenständen dienen, so nimmt man etwas mehr Zink, als die folgende Vorschrift angiebt: Nickel 4 Th., Kupfer 5 Th., Zinn 1 Th., Blei 1 Th., Zink 1 Th., Eisen 1 Th., Antimon 1 Th. (*Rep. of pat. inv. 1856. — Chem. Centrbl. 1857. No. 8.*) *B.*

Kalte Vergoldung, Versilberung und Verplatinirung der Metalle.

Man bereitet nach Landois dazu eine gesättigte Lösung von Kochsalz in Wasser und löst in derselben Cyangold, Cyansilber oder Cyanplatin auf. Die Flüssigkeit wird filtrirt und stellt nun ein Bad dar, welches gar keine schädlichen Ausdünstungen erzeugt und aus welchem das aufgelöste Metall durch die damit zu überziehenden metallenen Gegenstände in der Kälte und sehr schnell gefällt wird; der Ueberzug haftet auf den metallenen Gegenständen sehr fest. (*Cosmos, Revue encyclop. Sept. 1856. p. 309. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 142. S. 157.*) *C. B.*

Ueber Superphosphat aus Lehrte.

100 Theile enthalten nach Knaut:

Wasser	9,74
Sauren phosphorsauren Kalk	18,06
Knochenerde	8,43
Eisenphosphat	1,02
Gyps	34,22
Organische Substanz	19,23
Sand	4,97
Alkalien, überschüssige Säuren und Verlust	4,33
	100,00
Stickstoff	1,73.

Ein ausgezeichnetes Präparat, welches mehr lösliche Phosphorsäure enthält als irgend ein anderes bisher untersuchtes. Die Fabrik liefert ausser diesem Düngmittel staubfreies Knochenmehl und ein Superphosphat mit stickstoffhaltigen Zusätzen. (*Henneberg's Journ. für Landwirthschaft. 5. Jahrg.*) *B.*

III. Literatur und Kritik.

Aerztliche Beobachtungen über die Wirkung des vom Apotheker und Chemiker Dr. Joh. Lamatsch dargestellten Pepsins, gesammelt und herausgegeben von Dr. Rudolf Pistol. Wien 1857.

Das Vorwort sagt uns, dass es Absicht des Verfassers ist, auf die grosse Wirksamkeit des Mittels hinzuweisen, welches zwar schon seit 1834 bekannt, aber durch seine oft nicht zweckmässige Darstellungsweise unwirksam sich gezeigt habe, dagegen aber auf passende Weise von Dr. Lamatsch bereitet, ein vortreffliches Mittel bei Magenübeln sei. In einer kurzen physiologischen Betrachtung wird die Hauptfunction des Magens erörtert. Die freie Säure des Magensaftes sollen Phosphorsäure, Chlorwasserstoffsäure und Milchsäure sein. Der wichtigste Bestandtheil des Magensaftes und der vorzüglichste Träger der Verdauung sei das Pepsin; es übernähme die Stelle eines Ferments, lasse sich aber durch kein anderes Ferment ersetzen. Der Magensaft habe die Eigenschaft, den Nahrungsmitteln Stoffe auszuziehen, in Nahrungssaft umzuwandeln, der, durch eigene Gefässe dem Blute zugeführt, in dessen Bestandtheile durch Oxydation umgesetzt, zu allen Theilen des Körpers geführt, theils, in die Gewebe abgesetzt, theils durch fernere Oxydation in seine Endpuncte CO^2, HO und Harnbestandtheile zerfalle.

Jede Erkrankung des Magens gebe Anlass zu einer quantitativ vermehrten, verminderten oder qualitativ veränderten Absonderung des Magensaftes, der dann den Zweck nicht erfüllen könne. Man könne aber den abgesonderten oder krankhaft veränderten Magensaft durch einen andern von Thieren gewonnenen substituiren. Dieser Stoff sei das Pepsin.

Eine Tabelle giebt eine Uebersicht von angestellten Verdauungs-Versuchen mit Pepsin und *Succus Pancreaticus.*

Hierauf folgen Zeugnisse über die Heilkraft des Pepsins von Dr. Hügel, Dr. Eder, Dr. Blass, Dr. v. Dallstein, Mayerberg, Tomandl u. a. m., nach welchen das Mittel alle Aufmerksamkeit verdient.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Biographisches Denkmal.

Am 15. September d. J. starb zu Essen, Hannoverschen Amts Wittlage, der Apotheker Ludwig Becker im unlängst angetretenen 79sten Jahre seines Lebens. Ein rüstiger Veteran, war er bis zu seinen letzten Lebenswochen hin in dem Berufe unablässig thätig, dem er überhaupt volle 63 Jahre treu und gewissenhaft gedient hatte. Als er im Jahre 1853 das Jubelfest seiner funfzigjährigen Berufsthätigkeit in Essen feierte, übersandte ihm der Apotheker-Verein im nördlichen Deutschland das Diplom eines Ehrenmitgliedes, worüber er eine herzliche Freude empfand. Noch vier Jahre war es nach diesem Feste dem Jubilar vergönnt, in gewohnter körperlicher und geistiger Rüstigkeit thätig zu sein, dann aber senkte auch ihm sich die Fackel des Lebens, und ein nach kurzer Kränklichkeit folgender Tod entführte ihn seinem treuen Wirken.

2. Vereins-Angelegenheiten.

Kreisversammlung in Corbach am 8. September 1857.

Die für den heutigen Tag anberaumte Kreisversammlung der Apotheker des Kreises Corbach wurde leider nur wenig besucht. Gegenwärtig waren: Kreisdirector Apotheker Kümmell aus Corbach, Apotheker Götte aus Mengeringhausen und Apotheker Hassenkamp aus Frankenberg.

Kreisdirector Kümmell eröffnete die Versammlung und Apotheker Hassenkamp übernahm die Führung des Protokolls. Entschuldigungsschreiben mehrerer Mitglieder werden vorgelegt.

Nach Uebereinkunft der Betheiligten bei der letzten Kreisversammlung zu Jesberg hatten dieselben versprochen, selbstständige schriftliche Arbeiten der Lehrlinge einzureichen, allein der eben nicht anwesende Antragsteller, College Weidemann, hatte dies gerade versäumt. College Kümmell brachte eine Arbeit seines Lehrlings Fr. Kümmell aus Frankenberg, der $2^1/_2$ Jahre in der Lehre ist, über Wärme zur Durchsicht und fand dieselbe allgemeine Anerkennung; was dem Ausarbeiter durch schriftliche Anerkennung zur Aufmunterung mitgetheilt wurde. Die andern anwesenden Collegen halten eben keine Lehrlinge.

Die vom Kreisdirector vorgelegte Aufforderung des Herrn Oberdirectors Bley zur Unterstützung des durch Brand heimgesuchten Collegen Raschke zu Bojanowo wurde durch eine Gabe der Versammelten von $1^1/_2$ Thaler berücksichtigt.

Apotheker Kümmell trug alsdann eine Arbeit über *Rubinia pseudoacacia*, welche er chemisch untersucht hatte, ausführlich vor, und zeigte die erhaltenen betreffenden Präparate.

Die bis dahin gehaltenen Journale werden auf Wunsch der Versammelten auch im nächsten Jahre gehalten, mit Hinzufügung des Cosmos von Dr. K. Reclam schon für dieses Jahr.

Um dem geringen Besuche der Kreisversammlungen und der Gleichgültigkeit mancher Mitglieder vorzubeugen, beantragt Hassenkamp, dass künftighin jede Versammlung mindestens 4 Wochen vorher vom Kreisdirector festgesetzt und allen Mitgliedern angezeigt werden solle, die sich dann binnen 8 Tagen schriftlich über ihre Theilnahme an der Versammlung beim Kreisdirector zu erklären haben; und sollen diejenigen, welche den Besuch der Versammlung zugesagt haben und dennoch nicht erscheinen, eine Strafe von 2 Thlr. an die Kreiscasse zahlen, welche zur Anschaffung eines geeigneten Werkes für den Kreis verwendet werden sollen. Dieser Antrag fand die Genehmigung der Anwesenden.

Zum nächsten Versammlungsort ward Wildungen in Vorschlag gebracht und bestimmt, und soll die Versammlung früher im Sommer statt finden.

Hiermit wurde die Versammlung geschlossen.

Fr. Kümmell. H. Hassenkamp. C. Götte.

Dankschreiben.

An das Hochlöbliche Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Die mir zu Theil gewordene grosse Ehre der Verleihung des Diploms als Ehrenmitglied des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins hat mich ebenso freudig überrascht, als hochbeglückt. Ich spreche dem Hochlöblichen Directorium, so wie dem gesammten Vereine dafür meinen innigsten, wärmsten Dank aus und die Versicherung, dass ich mich aufrichtig und eifrig bestreben werde, den vortrefflichen Grundsätzen dieses Vereins gemäss nach Kräften zu wirken, um stets der mir geschenkten ehrenvollen Auszeichnung würdig zu sein.

In grösster Verehrung und Ergebenheit zeichne ich mich als

Eines Hochlöblichen Directoriums des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins

Leipzig, dankbarer und treuer
den 14. September 1857. Dr. Heinrich Hirzel.

Hochverehrter Herr Oberdirector
des Apotheker-Vereins für Norddeutschland!

Von einer längeren Reise zurückgekehrt, finde ich meine Ernennung zum Ehrenmitgliede des norddeutschen Apotheker-Vereins vor. Da ich in unserm Fach von der Pike auf gedient habe und erst nach Ablegung der Staatsprüfungen mich dem Lehrfach unserer Hülfswissenschaften widmete, so bin ich dadurch unserm Fache, dem ich mit der grössten Liebe und Dankbarkeit anhänge, stets nahe

und getreu geblieben. Aus diesem Grunde bedarf es kaum eines besonderen Ausdruckes, um darzuthun, wie glücklich mich eine Anerkennung meiner schwachen, jedoch vorzugsweise der Pharmacie gewidmeten Wirksamkeit macht. Wenn ich auch selbst am besten fühle, dass meine Leistungen, obgleich sie stetig auf den einen Punct gerichtet waren, zu geringfügig sind, um schon jetzt eine verdiente Anerkennung zu finden, so nehme ich sie als eine schon im Voraus gegebene Ermunterung für weitere Leistungen im Gebiete der Pharmacie an und danke dem Vorstande des Apotheker-Vereins ganz ergebenst für die mich so ehrende Berücksichtigung.

Beifolgende 10 Thaler bitte ich der Brandes-Stiftung zu übermitteln und verharre in grösster Hochachtung

Ew. Wohlgeboren

Berlin, ergebenster
den 1. Novbr. 1857. Dr. Otto Berg.

Berlin, den 6. November 1857.

Das hochlöbliche Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins hat zum 1. October, dem Tage meines 50jährigen Apotheker-Jubiläums in dem Anschreiben vom 20. September mir die wärmste Theilnahme durch die dargebrachten Wünsche bezeugt und mir zugleich die Ehre erwiesen, mich zum Ehrenmitgliede des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins zu ernennen, der höchsten und einzigen Auszeichnung, die uns Apothekern von Männern zu Theil wird, die es zu würdigen wissen, welche Opfer an Ruhe, ja selbst der Gesundheit, und welch' grosser Grad von Selbstverleugnung erforderlich sind, um mit ganzer freudiger Hingebung dem schönen Berufe, für das Wohl unserer Mitbürger zu arbeiten, treu zu bleiben.

Dem besten, redlichsten Willen gebrach es zuletzt an Kraft, und nur deshalb musste ich mein Geschäft in andere Hände übergehen lassen, meine Liebe aber bleibt unserm Stande und segensreich wirkenden Vereine so lange, als der Himmel mir Kraft verleiht. Da gewiss die vielen Verehrer unsers zu früh uns entrissenen Staberoh damit einverstanden sind, eine dessen Namen tragende Stiftung zur Unterstützung bedürftiger, Pharmacie studirender Gehülfen zu begründen, so lege ich als ein Anfangsscherflein die Beilage hier in die Hände des Herrn Oberdirectors, der ich beharre

Eines hochgeehrten Directoriums

dankbarer

A. Selle,
ehedem Apotheker
zu Birnbaum.

Hochgeehrter Herr Oberdirector!

Der Stimme meines Herzens folgend, die mich schon längst hierzu mahnend aufforderte, ist es mir jetzt erst möglich, den Gefühlen des Dankes, die sich so lebhaft in meiner Brust regen, Worte zu leihen.

Nehmen Sie, hochgeehrter Herr, den innigen warmen Dank eines Mannes hin, dem ein rauhes unerbittliches Geschick binnen wenigen Stunden fast Alles geraubt hat, dem jedoch in seinem Kummer, seinen Sorgen, gleich einem freundlichen Stern, die Theilnahme edler Menschen als ein wahrer Trost erschien, der wohl im Stande war, ein vom Schmerz gebeugtes Haupt wieder aufzurichten.

Sie waren ja einer der Ersten, die gütig meiner gedachten, indem Sie durch Ihren Aufruf an meine Herren Collegen dieselben für mich um Hülfe baten, und habe ich es Ihnen nur zu danken, dass mein Unglück und die Theilnahme an demselben eine solch' weite Verbreitung gefunden hat.

Haben Sie die Güte, allen den Herren Collegen meinen Dank auszudrücken, die so bereitwillig Ihrem Aufruf Folge geleistet und durch milde Spenden mein Unglück zu lindern suchten.

Vor vier Jahren, als ich noch in Oels conditionirte, wurde mir die Ehre zu Theil, als Mitglied in den norddeutschen Apotheker-Verein aufgenommen zu werden, später musste ich wegen Uebernahme einer Stelle als Reisender für ein Droguengeschäft ausscheiden, und erlaube mir jetzt die Bitte an Sie zu richten, mich wieder in den Verein aufzunehmen, und da die Statuten, so wie das Diplom sich noch in meinen Händen befinden, mich von der Zahlung des Eintrittsgeldes zu entbinden.

Nochmals empfangen Sie meinen herzlichen Dank und nehmen Sie zugleich die Versicherung der vorzüglichsten Hochachtung entgegen von

Bojanowo, Ihrem sehr ergebenen
den 29. October 1857. H. Raschke.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Kreis Münster.

Mit Ende d. J. scheidet aus dem Vereine: Hr. College Geiger in Dorsten, dagegen bleibt Hr. Apoth. Lamberts in Almelo Mitglied.

Kreis Leipzig.

Hr. Apoth. König in Wermsdorf ist ausgeschieden und der Apoth. Hr. Michael in Naundorf als Mitglied entlassen.

Im Kreise Cöln

ist Hr. Apoth. Martini in Brühl mit Tode abgegangen.

Im Kreise Rybnik

ist Hr. Apoth. Schwarts in Zabrze eingetreten.

Im Kreise Crefeld

ist Hr. Apoth. van Garzem in Uerdingen ausgeschieden, Hr. Apoth. Diepenbruck in Rheinberg eingetreten.

Im Kreise Emmerich

ist Hr. Apoth. Halthausen in Sonsbach eingetreten.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Arbeiten für das Archiv von den HH. Ober-Med.-Rath Dr. Wöhler, Prof. Dr. Ludwig, Dr. Reichardt, Prof. Dr. Landerer, Apoth. Hornung, Heussler, Dr. Casselmann, Hendess, Dr. Geiseler, Schwacke. Von Hrn. Kreisdir. Blüher wegen Beiträge für Hrn. Raschke. Von Hrn. Raschke Dankschreiben. Von Hrn. Dr. Hirzel Dankschreiben. Von Hrn. Ehrendir. Bucholz wegen An- und Abmeldungen aus den Thüringischen Kreisen. Von Hrn. Vicedir. Löhr und Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel dergleichen. Von Hrn. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Göppert wegen Ehrendiplome und pharmakogn. Sammlung. Von Hrn. Prof. Dr. Duflos wegen seines neuesten Werkes. Von Hrn. Hofr. Dr. Schleiden wegen seiner Pharmakognosie. Von Hrn. Kreisdir. Giseke wegen Hrn.

Häseler's Tod und Eintritt dessen Sohnes. Von Hrn. Kreisdir. Med.-Ass. Reissner wegen Eintritts des Hrn. Bennewitz. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Unterstützungs-Angelegenheiten. An Hrn. Dir. Faber wegen allgem. Unterstützungscasse. Von Hrn. Vicedir. Claussen wegen Rechnungspapiere. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Berichts über die Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Berg-Comm. Retschy wegen Austritts in den Kreisen Glückstadt u. Oldenburg. Von Hrn. Univ.-Gärtn. Voss wegen seiner Herbarien. Von Hrn. Apoth. Riedel wegen unbefugten Arzneihandels. Von Hrn. Enke Einsendung mehrerer Verlagsartikel für den Verein. Von den HH. Vicedir. Dr. Geiseler und Kreisdir. Muth wegen Wackenroder-Stiftung. Von Hrn. Jubilar Selle Dankschreiben und Beitrag zu einer Staberoh-Stiftung. Von Hrn. Prof. Dr. Wagner in Würzburg Dankschreiben.

Dringende Aufforderung zur Feuerversicherung.

Von drei Mitgliedern, welche von Brandunglück heimgesucht sind, wird jetzt die Beihülfe des Vereins in Anspruch genommen. §. 8. des neuesten Statuts vom 18. October 1849 sagt:

„Für diejenigen Verluste, welche durch Feuerschäden entstehen, können die Mitglieder in der Regel durch Versicherungen sich schadlos halten. Dagegen scheint es angemessen, dass für diejenigen Mitglieder, welche erweislich bei keiner Versicherungs-Anstalt angenommen werden, bei entstehendem Schaden durch Feuersbrunst eine Hülfe der übrigen Mitglieder in Anspruch genommen wird. Das Directorium hat Einleitung getroffen, den Mitgliedern Gelegenheit zu verschaffen, bei der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft sich vortheilhaft versichern zu können, wodurch zugleich der allgemeinen Unterstützungs-Anstalt ein ansehnlicher Nutzen erwächst."

Da indess von denjenigen Mitgliedern, welche zu unserem grössten Bedauern von Brandunglück betroffen worden, nicht nachgewiesen worden ist, dass sie bei keiner Feuerversicherung aufgenommen worden sind und ihre Geschäfte einer längeren Unterbrechung ausgesetzt wurden, so kann das Directorium, nach Vorschrift der Statuten, weder eine Sammlung einleiten, noch Aushülfe aus der allgemeinen Unterstützungscasse anordnen.

Dasselbe nimmt aber von diesen unglücklichen Fällen Veranlassung, den sämmtlichen Mitgliedern des Vereins die dringende Mahnung an das Herz zu legen, ja durch eine dem wahren Werth ihrer Habe entsprechende Versicherung sich vor etwaigem Nachtheil zu schützen.

Das Directorium.

Beiträge zur Meurer-Stiftung.

Von	Hrn.	Arnold in Leisnig	1 ₰
„	„	Atenstädt in Oschatz	1 „
„	„	Berndt in Grimma	1 „
„	„	Böhme in Leipzig	2 „
„	„	Güttner daselbst	1 „
		Latus	6 ₰

	Transport...	6 ℔
Von Hrn.	Helbig in Pegau	1 „
„ „	Herberg in Mutzschen	1 „
„ „	John in Leipzig	3 „
„ „	Martens daselbst	3 „
„ „	Möstel in Strehla	1 „
„ „	Neubert in Leipzig	3 „
„ „	Neubert in Wurzen	1 „
„ „	Rüger in Brandis	1 „
„ „	Schütz in Leipzig	1 „
„ „	Täschner daselbst	2 „
„ „	Voigt in Mügeln	1 „
	Summa...	24 ℔.

Diese 24 ℔ sind mit Dank empfangen und dem Stiftungs-Capital zugelegt worden.

Das Directorium.

Als Beiträge zur Wackenroder-Stiftung sind bei Herrn Kreisdirector Muth eingegangen:

Von Hrn.	Apotheker Zippel in Stargard	1 ℔
„ „	Gehülfen Westphal	1 „
		= 2 ℔.

II. Nachweis der für den Collegen Herrn Raschke in Bojanowo eingegangenen Beiträge.

Von den Herren:			
Apoth.	Kreisdir. Bräcklein in Bad Elster	2 ℔	— *sgr*
„	Eder in Altstadt-Dresden	6 „	— „
„	Gehülfe Witte in Mogilno	1 „	— „
„	Hildebrand in Beeskow	3 „	— „
„	Bockshammer in Zilenzig	2 „	— „
„	Strauch in Frankfurt a. d. O.	1 „	— „
„	Meyer in Puttlitz	2 „	— „
„	Brauer in Kyritz	2 „	— „
„	Wellich in Havelberg	3 „	— „
„	Meyer in Pritzwalk	1 „	— „
„	Barbarin in Meyenburg	2 „	— „
„	Schulze in Perleberg	3 „	— „
„	C. Grischow für Kreis Rostock	9 „	— „
„	„ „ „ Stavenhagen	10 „	— „
„	Pakheiser in Seeburg	10 „	— „
„	Schlenter in Insterburg	5 „	— „
Zwei HH.	Apotheker in Gumbinnen	5 „	— „
Apoth.	Mertens in Gerdauen	3 „	— „
„	Buchholz in Angerburg	7 „	— „
„	Kreisdir. Beyer für Kreis Hanau	7 „	25 „
„	Scheidhauer in Weissenberg	1 „	— „
„	Leiblin in Camenz	1 „	— „
„	Kinne in Herrnhut	1 „	— „
„	Otto in Reichenau	1 „	— „
„	Semme in Neu-Giersdorf	1 „	— „
	Latus...	89 ℔	25 *sgr*

	Transport...	89 ℛ	25 *sgr*
Apoth. Schimmel in Benzer		2 „	— „
„ Brückner in Löbau		1 „	— „
„ Knabe in Saalfeld		5 „	— „
„ Wedel in Gräfenthal		1 „	— „
„ Gollner in Kranichfeld		1 „	— „
„ Köppen in Rudolstadt		1 „	— „
„ Zusch in Grossbreitenbach		2 „	— „
„ Wilm in Belgard		3 „	15 „
Med.-Rath Dr. Bley für Vicedirector. Hannover		24 „	— „
Apoth. W. v. d. Marck in Hamm		1 „	— „
„ E. Müller in Ahrendsberg		1 „	— „
„ Couvreux in Biesenthal		5 „	— „
„ Noack in Oderberg		1 „	— „
„ Weiss in Strassburg		5 „	— „
„ Bolle in Angermünde		3 „	— „
Hof-Apoth. Herbrich in Ebersdorf		5 „	— „
Dr. Mirus in Jena		1 „	— „
C. E. Dreykorn daselbst		1 „	— „
Apoth. Colberg in Halle		2 „	— „
„ Lichtenberg in Mühlberg		1 „	— „
„ Knibbe in Torgau		1 „	— „
„ Violet in Annaburg		1 „	— „
„ Bredemann in Pretsch		1 „	— „
„ Pfotenhauer in Delitsch		1 „	— „
Kreisdir. Jonas in Eilenburg		1 „	— „
Apoth. Köhler in Forst		2 „	— „
„ Kühn in Bobersberg		1 „	— „
„ Knorr in Sommerfeld		1 „	— „
„ H. W. v. Senden in Emden für den Kreis Ostfriesland		4 „	— „
Desgl. 10 Francs		2 „	20 „
Apoth. Ernst in Neisse		3 „	— „
„ Poleck jun. daselbst		2 „	— „
„ Poleck sen. daselbst		1 „	— „
Kreisdir. Neumann daselbst		2 „	— „
Apoth. Zwick in Patschke		2 „	— „
„ N. N. in Nordheim		3 „	— „
Kreisdir. Fischer in Colditz für Kreis Leipzig-Erzgebirge		17 „	15 „
„ Bräcklein in Bad Elster aus Kreis Voigtland		1 „	— „
Apoth. Schliemann in Lübeck		3 „	— „
„ Versmann daselbst		1 „	— „
„ Dr. Geffcken daselbst		2 „	— „
„ v. d. Lippe in Möllen		2 „	— „
Provisor Dettloff in Lensin		1 „	— „
Apoth. Stuck in Ronneburg		1 „	— „
„ Haspelmacher in Greiz		1 „	— „
Kreisdir. Schröter in Kahla		1 „	— „
	Summa	215 ℛ	15 *sgr*
Hiervon ab für unfrankirte Zusendung ...		1 „	3 „
	Rest Summa	214 ℛ	12 *sgr.*

Mit bestem Dank empfangen und verwendet gemäss der Bestimmung.

Der Kreisdirector Blüher.

3. Zur Medicinal-Gesetzgebung.

Die revidirte Arzneitaxe für das Herzogthum Holstein 1856.

Die im Jahre 1854 publicirte Arzneitaxe für das Herzogthum Holstein war in so vielen Puncten besonders mit Rechnungsfehlern überhäuft, dass diese bald darauf Gelegenheit zu einer besonderen Besprechung der Holsteinischen Apotheker gab, und auch im Band LXXX. Heft 2. S. 233 des Archivs zur Sprache gebracht wurden. Der Verfasser schmeichelte sich vielleicht mit der Hoffnung, dass nach Aufdeckung so vieler Irrthümer das Sanitäts-Collegium sich beeilen würde, wenigstens die Rechnungsfehler behufs Abänderung zur Anzeige zu bringen. Aber erst nach einem Zeitraume von zwei Jahren, wo die Revidirung der Taxe überhaupt gesetzlich geschehen soll, erschien mit dieser zugleich die Abänderung der Rechnungsfehler als Anhängsel, unter „Corrigenda". Leider waren aber die übrigen in dieser Zeitschrift damals näher bezeichneten Irrthümer unberücksichtigt geblieben.

Dieser lange Zeitraum war für die beeidigten Apotheker Holsteins, die sich eben strenge an den Buchstaben des Gesetzes halten mussten, wirklich lästig, und hatte noch für manche unangenehme Erörterungen zur Folge, während die nicht beeidigten Apotheker, deren Anzahl, trotz aller Gesetze, nicht so gering ist, nur ihrer besseren Ueberzeugung nach handeln konnten.

Aber nicht alle Rechnungsfehler wurden damals im Archiv vom Verf. näher bezeichnet; man konnte wohl erwarten, dass, da einige zu sichtbar, diese bei der nächsten Revision geändert würden, ohne erst auf sie hinweisen zu müssen. In dieser Erwartung getäuscht, halte ich es deshalb für Pflicht, diese und andere Unzuträglichkeiten der Taxe zur Anzeige zu bringen; möglich, dass sie einigen Einfluss für die 1858 zu erwartenden Veränderungen und Zusätze ausübe. Und besonders deshalb scheint es mir nothwendig, weil eben im Holsteinischen Sanitäts-Collegium kein Apotheker Sitz und Stimme hat, obgleich die Männer, denen die Apotheken-Angelegenheiten besonders obliegen (Holstein. Ständezeitung, 1853, No. 26. S. 412), Pharmaceuten sein sollen.

Folgende Errata wurden der Taxe vom 20. Juli 1854 als Corrigenda angehängt:

Pag. 11 *Elaeosacchara*, lies: Wenn die Drachme des Oels bis 13 (statt 4) Schillinge *), kostet 1 Drachme . . . 3 Schill.
Wenn die Drachme des Oels bis 38 (statt 12) Schill. kostet 1 Drachme . . . . . 6 Schill.
„ 13 *Emulsio oleosa*, lies: bis 1 Unze (statt 1 Unze) 10 Schill.
„ 25 statt *Liquor stypticus Loofii* lies: *Liquor stypticus.*
„ 27 *Mucilago Salep* lies: bis 1 Unze (statt 1 Unze) . 6 Schill.
„ 42 *Syrupus simplex* lies: 1 Pfund = 51 Schill. (statt 77 Schill.)
„ 45 *Tinctura Guajaci resinae* lies: 1 Unze = 19 Schill. (statt 10 Schill.)
„ 46 „ *Opii simplex* lies: 20 Tropfen = 3 Schill. (statt 8 Schill.)
„ 55, 18 für das Streichen der Pflaster lies:

*) Unter Schillinge ist durchgehends die eingeführte Reichsmünze zu verstehen, von denen 128 = 1 Thlr. Pr. Cour. sind.

I. Bei besonderer Vergütung der Pflastermasse:
a) dünn auf Leinwand gestrichen 1 Drachme 5 Schill. (statt 3 Schill.)
b) dick auf Leinwand gestrichen 1 Drachme 3 Schill. (statt 5 Schill.)

Pag. 58, 24 für die Theilung oder das Dispensiren der einzelnen Pulver aber wird berechnet etc. lies: bis zu 16 Stück incl. in toto . . . . . 24 Schill. (statt 22 Schill.)

Eine Vergleichung dieser Corrigenda mit den 1854 im Archiv angeführten Fehlern ergiebt, wie viel noch übersehen wurde. Indem ich darauf hinweise, füge ich hier das Folgende hinzu.

§. 4. der allgemeinen Bemerkungen zu Ende heisst es:

„Der Preis der geringeren Quantität darf überhaupt nicht den der grösseren überschreiten, und ist darauf auch bei den Unzenpreisen, bei welchen der Rabatt mit 6 Unzen anfängt, wie oben Rücksicht zu nehmen, so dass z. B. 5 Unzen *Magnesia sulphurica* nicht 32 Schill., sondern nur 29 Schill. kosten."

Der Preis für *Magnesia sulphurica* ist à Unze 6 Schill. angegeben, also kosten nach der gemeinen Rechenkunst 5 Unzen erst 30 Schill., und mit Berücksichtigung des angegebenen Rabatts für 6 Unzen erst 27 Schill. Es ist unbegreiflich, wie so etwas von der Behörde unberücksichtigt bleiben kann.

Es mag hier zugleich der Ort sein, der Interpretation des Sanitäts-Collegiums über die Taxirung einiger *ex tempore* zu bereitenden Magistralformeln, zumal solche im weiteren Kreise unbekannt sein möchte, Erwähnung zu thun. Wo nämlich für verschiedene Gewichte verschiedene Preise ausgeworfen sind, sollen für die grösseren Mengen die beigedruckten Preise *in toto* gelten, und nicht, wie hier die älteren Apotheker die Taxe verstanden hatten, durch Addirung der Taxangabe für grössere Gewichte zu der für kleinere. Z. B. steht Pag. 25 *Looch album Parisiense* 1 Unze = 13 Schill.,
über 1—4 à Unze = 10 „
„ 4 „ = 6 „

Hier kosten 2 Unzen nicht 13 + 10 Schill., sondern nach dem Willen des Collegiums 2mal 10 = 20 Schill., demnach 4 Unzen = 40 Schill. u. s. w. Was kosten aber 5 Unzen à 6 Schill.? Ja, das Dings ist nicht so leicht, wie es aussieht. Nach gemeiner Rechenkunst allerdings 30 Schill., d. h. 10 Schill. weniger, als 4 Unzen kosten würden. Aber, wie schon oben erörtert, das Collegium hat eine ganz besondere Rechnungsweise; dasselbe interpretirt hier, dass bei grösseren Quantitäten der billigere Preis erst dann eintritt, sobald der Preis die ausgeworfene Taxbestimmung für die geringere Quantität überschreitet. Demnach sollen 5 Unzen gleichfalls 40 Schill. kosten, und folgerichtig würden 8 Unzen, mit Beziehung des Rabatts von 25 Proc. (§. 4.) schon für 6 Unzen, gleichfalls 40 Schill. zu stehen kommen.

Ebenso Pag. 12 *Emuls. Amygdalar.* bis zu 3 Unzen = 10 Schill.
über 3 à Unze = 3 „
1 Pfund = 26 „

Also 4 Unzen = 12 Schill.; 5—6 Unzen mit Berücksichtigung des Rabatts von 25 Proc. = 14 Schill. etc

Emuls. Amygd. comp. . . . bis zu 2 Unzen = 13 Schill.
über 2 à Unze = 6 „

Also 3 Unzen = 18 Schill., 4 Unzen = 24 Schill., 5—6 Unzen (§. 4.) = 27 Schill., oder nach dem gegebenen Beispiele von *Magnesia sulphurica* möglicher Weise 29 Schill.

Pag. 13 *Emuls. oleosa* . . . . . bis 1 Unze = 10 Schill.
für grössere Quantitäten à Unze = 6 „
Also 2 Unzen = 12 Schill. und 5—6 Unzen 27 oder auch (§. 4.) 29 Schill.

Emuls. ex semin. Papav. wie *Emuls. Amygdal.*

Pag. 22 *Lac Ammon.* et *Asae foetid.* bis 2 Unzen à Unze = 10 Sch.
über 2 Unzen à Unze = 6 „
Also 2—3 Unzen = 20 Schill. u. s. w.

Pag. 25 *Liq. Kali citrati c. succ. citri pur.* bis zu 1 Unze = 13 „
„ „ 2 „ = 19 „
„ „ 3 „ = 26 „
„ „ 4 „ = 32 „
über 4 jede folgende Unze = 6 „
Also 5 Unzen nicht 30, sondern 32 Schill.; eben so viel kosten auch 6—7 Unzen nach Abzug des Rabatts; 8 Unzen = 36 Schill. u. s. w.

Liq. Kali citrati c. acido citrico pur. 1 Unze = 10 Schill.
über 1 à Unze = 6 „
Demnach $1^1/_2$ Unze = 10 Schill., 2 Unzen = 12 Schill. etc., 5—6 Unzen = 27 Schill. oder (§. 4.) auch 29 Schill. etc.

Pag. 38 *Serum lactis* . . . . . bis 4 Unzen = 13 Schill.
über 4—8 Unzen à Unze = 3 „
1 Pfund = 32 „
2 „ = 51 „
Wie oben (§. 4.) angeführt, kosten demnach 5—6 Unzen = 14 Schill., 7 Unzen = 16 Schill., 8 Unzen = 18 Schill., und so fortgefahren würde 1 Pfund, unzenweise berechnet, nur 27 Schill. kosten, wogegen die Taxe eine Erhöhung angiebt. Es ist kaum glaublich, aber es steht wirklich da. Fragt man nach der Ursache, so wird wohl die Antwort lauten, dass die Interpretation hier richtig vergessen war!

Pag. 39 *Serum lactis aluminatum.* Wie bei *Serum lactis.*
„ „ *tamarindinat.* do. do.
„ „ *vinosum.* Bis 1 Pfund wie bei *Ser. lactis.*
1 Pfund = 38 Schill.
2 „ = 64 „
Hier wird die Geschichte noch schlimmer, während 11 Unzen 25 Schill. kosten, tritt dann für 1 Unze mehr eine Preiserhöhung von 13 Schill. ein; so will es das Holsteinische Sanitäts-Collegium. Endlich

Pag. 41 *Succ. herbarum recentium* . . . 1 Unze = 13 Schill.
2 „ = 19 „
über 2 à Unze = 6 „
Also 3 Unzen = 19 Schill., 4 Unzen = 24 Schill. u. s. w.
Hätte das Collegium vorher ein klein wenig über die Folgerungen nachgedacht, die seiner eigenthümlichen Interpretation, welche doch wohl nur, um eine augenblickliche Verlegenheit aus dem Wege zu räumen, gemacht wurde, so möchte ihm die Unmöglichkeit einer weiteren logischen Erklärung vorgeschwebt haben. Die Haltbarkeit derselben wird aber auf Null reducirt, wenn wir die Preise der einzelnen Ingredienzien zu den Magistralformeln nebst der Arbeitstaxe zusammen addiren und das Facit mit der interpretirten Taxordnung vergleichen, wodurch sich eine bedeutende Differenz ergiebt, z. B.

Emuls. Amygdal. kosten die einzelnen Ingredienzien nebst Arbeit berechnet 3 Unz. = 17 Sch., Taxe 10 Sch., also zu niedrig 7 Sch.

	do.	6	„	= 20	„	do.	14	„	do. 6 „
„ *oleosa*	do.	4	„	= 29	„	do.	24	„	do. 5 „
	do.	8	„	= 46	„	do.	36	„	do. 10 „
Liq. Kali citr.									
c. succ. citr.	do.	3	„	= 32	„	do.	26	„	do. 6 „
	do.	4	„	= 39	„	do.	32	„	do. 7 „
	do.	8	„	= 72	„	do.	36	„	do. 36 „
c. acid. citr.	do.	3	„	= 23	„	do.	18	„	do. 5 „
	do.	6	„	= 39	„	do.	27	„	do. 12 „
Looch. alb. Par.	do.	4	„	= 43	„	do.	40	„	do. 3 „
	do.	8	„	= 61	„	do.	40	„	do. 21 „

Wir erlauben uns deshalb den Wunsch auszusprechen, dass die Taxbestimmung für die *ex tempore* zu bereitenden Magistralformeln ganz wegfallen möchte, damit so dem ausübenden Apotheker wenigstens nicht das entzogen werde, was ihm anderswo durch die Taxe zuerkannt ist.

Pag. 37 *Sanguis Draconis* . . . . . 1 Unze = 19 Schill.
„ „ *pulv.* . . . . 1 Drchm. = 3 „

Hiernach kostet 1 Unze *Sang. Draconis pulv.*, indem 25 Proc. rabattirt werden müssen, nur 18 Schill., also weniger als ganzes *Sang. Draconis.*

Bei verschiedenen ätherischen Oelen, als: *Oleum Absynthii, Calami, Chamomillae citratum, Juniperi e baccis, Macidis, Majoranae, Rutae, Salviae, Tanaceti, Valerianae* ist der Tropfenpreis offenbar zu niedrig angesetzt; wenn man nach §. 10. für ätherische Oele 30 Tropfen auf 1 Scrupel, also 90 Tropfen auf 1 Drachme rechnet, so ist der ausgeworfene Drachmenpreis höher, als wenn man dieselben tropfenweise taxmässig berechnet, z. B.

Pag. 30 *Ol. Valerianae* . . . . . 4 Tropfen = 3 Schill.
1 Drachme = 77 „

Wenn 4 Tropfen 3 Schill. kosten, so kosten 90 Tropfen = 1 Drachme erst 68 Schill.

Pag. 46 *Tinct. Moschi* . . . . . 1 Drachme = 64 Schill.

Der Preis für Moschus ist in der Holsteinischen Taxe so niedrig gestellt, wie in keiner andern; der Gran ist zu 16 Schill. = $3^3/_4$ Sgr., der Scrupel zu 256 Schill. = 2 Thlr. Pr. Cour. angesetzt. Nun ist in der noch üblichen Pharmakopöe die *Tinct. Moschi* aus 2 Drachmen Moschus mit 3 Unzen *Spir. rectificatus* zu bereiten; Colatur 3 Unzen, wonach also auf 1 Drachme Tinctur 5 Gran Moschus kommen, welche für sich schon mit 80 Schill. berechnet werden. Der Apotheker hat demnach bei jeder Drachme *Tinct. Moschi* einen baaren Verlust von 16 Schill. zu erleiden, wobei noch nicht der anzuwendende Spiritus und Arbeit etc. gerechnet ist.

Pag. 50 ist unter den Rademacher'schen Arzneimitteln *Liq. Calcariae chloratae* angegeben; dies ist wohl in *Liq. Calcariae muriaticae* zu ändern.

In dem §. 10. B. *a* und *b* der Arbeitstaxe sind keine Veränderungen und Zusätze gemacht, was um so mehr wundern muss, da dort so viele Fehler vorkommen und so Vieles übergangen ist (siehe Archiv, Band LXXX).

§. 11. ist Gottlob gänzlich gestrichen. Aus dem Chaos des zweiten Satzes war es auch nicht möglich, einen vernünftigen Sinn herauszufinden. Das was an dessen Stelle getreten ist, ist ohne irgend eine Bedeutung, nur eine Verschwendung von Buchdruckerschwärze. Es heisst dort:

„Für die Verabreichung einfacher Flüssigkeiten, so wie officineller und magistraler flüssiger Mischungen zum innern wie zum äussern Gebrauch ist durchgehends Nichts zu berechnen."

Sollte der Fall wohl irgendwo vorgekommen sein, dass ein Apotheker für die Verabreichung der Medicamente etwas gefordert oder gar berechnet hätte? Ich glaube auch nicht, dass es irgend Jemand einfallen wird, weder Apotheker noch Kaufmann, sich das Hinreichen der Waare bezahlen zu lassen, und schwerlich möchte ein Käufer auf diese Forderung eingehen. Aber nur die Verabreichung einfacher Flüssigkeiten, so wie officineller und magistraler flüssiger Mischungen soll, und zwar durchgehends (das Wort ist noch besonders eingeschoben) nicht berechnet werden, also möglicher Weise sonstige Mixturen, Salben, Pflaster, Species etc. Ein anderer Sinn ist nicht daraus abzuwickeln. Vor dieser Veränderung des §. 11. war statt Verabreichung das Wort Dispensirung hingesetzt; da hatte der Satz seine volle Bedeutung. Oder sollten beide Worte im Pharmaceuten-Sinne gleichbedeutend sein? Bei den Apothekern ist es wenigstens nicht der Fall.

In §. 24. hat unsere Meinung gegen die der Majorität der Holsteinischen Apotheker den Sieg davon getragen; so dass jetzt bestimmt ausgesprochen ist, dass die Bereitung von 24 Pulvern 12 Schilling, die von 16 Pulvern gleichfalls 24 Schilling kostet.

Mit Bedauern müssen wir bemerken, dass noch immer, wie wir früher schon im Archiv, November-Heft, Bd. 80. erinnert haben, die Vorschriften verschiedener sehr wichtiger Arzneimittel, obgleich deren Preis in der Taxe angegeben, fehlen.

Es ist dem Sanitäts-Collegio von einem gediegenen Apotheker Holsteins eine Liste von Arzneimitteln eingereicht worden, die eine Erhöhung der Taxe, hervorgerufen durch die Zeitumstände, nöthig machen. Wie der Verf. dieses vernommen, geschieht es möglicher Weise auf dessen Wunsch. Man scheint endlich zu der Einsicht gekommen zu sein, dass der Rath eines erfahrenen Apothekers in eigenen Angelegenheiten nicht zu verachten ist; und gewiss ist dies noch die einzige mögliche Weise, um Verbesserungen in der Pharmacie einzuführen, da man wohl davon abstrahiren muss, einen Apotheker im Collegio, als zu unbequem, zu sehen. Die Liste, wovon Einsicht zu nehmen mir gestattet war, selbst hier mitzutheilen, habe ich unterlassen, indem ich erwarte, dass man den billigen Wünschen, die darin ausgesprochen, nicht abgeneigt sein werde.

4. Zur Medicinalpolizei.

Berlin, den 16. September 1857. In der „Vossischen Zeitung" vom 15. October v. J. befand sich ein anonymes Inserat, Inhalts dessen allen Ohrenleidenden eine schnelle und sichere Hülfe verheissen wurde, wenn sie sich unter einer bestimmten Chiffre *poste restante* Berlin wenden möchten. Das Inserat enthielt namentlich einen Aufruf an Geistliche, Lehrer und Küster auf dem Lande, den Inhalt desselben nach Kräften in ihren Kreisen zu verbreiten. Der Lehrer Braun zu Rüdersdorf hatte dies Inserat gleichfalls gelesen, und da er Vater einer seit Jahren schwerhörigen Tochter war, so schrieb er unter der bezeichneten Chiffre einen Brief nach Berlin, worin er um Mittheilung des Mittels bat. Er empfing schon nach wenigen Tagen Antwort auf seinen Brief, die mit Dr. Denecke unterzeichnet war, und in welcher ihm mitgetheilt wurde, dass er gegen Einsendung eines Ducaten oder 3 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. Courant und 7 Sgr. 6 Pf. für Emballage ein Fläschchen sogenanntes „Scorpionöl", das schon im Alterthum berühmt gewesen sei, erhalten werde. Der Briefschreiber hatte im Eingange des Schreibens erwähnt, dass er die Trefflichkeit des Mittels selbst erprobt, indem er an Schwerhörigkeit gelitten und nach dreiwöchigem Gebrauch des Scorpionöls vollständig geheilt worden sei. Der Lehrer Braun zeigte diesen Brief dem Prediger des Ortes, der dahinter eine Prellerei vermuthete und den Braun veranlasste, die Sache zur Kenntniss der hiesigen Polizeibehörde zu bringen. Es erfolgte nun Seitens derselben eine Haussuchung bei dem Dr. Denecke, wobei ein Fläschchen präparirtes Oel und ein Receptbuch, das ein Recept zur Bereitung des sogenannten Scorpionöls enthielt, in Beschlag genommen wurde. Der Inhalt des Fläschchens wurde durch den Apotheker Dr. Schacht untersucht, er bestand aus gewöhnlichem Provenceröl und gestossenem Kampfer und wurden die Kosten der Bereitung auf etwa 5 Silbergroschen berechnet. Im Laufe der gegen den Dr. Denecke eingeleiteten gerichtlichen Voruntersuchung hatte derselbe mehrere Schriftstücke eingereicht, durch die er nachweisen wollte, dass er das Recept zu dem Oel von einem Ungarn erhalten und dasselbe zu Gunsten einer ihm befreundeten Dame habe ausbeuten wollen, Schriftstücke, die offenbar auf Veranlassung des etc. Denecke gefertigt worden waren. Gegen denselben wurde nach dem Resultat der Voruntersuchung die Anklage wegen versuchten Betruges und wegen Anmaassung der Doctorwürde erhoben. Dieselbe kam am 12ten d. M. vor der zweiten Deputation des Criminalgerichts zur Verhandlung. Der Angeklagte, gegenwärtig dramatischer Schriftsteller in Dresden, hatte sich früher zum Sänger ausbilden wollen, was ihm indess nicht gelang, da er seine Stimme verlor, war vor Jahren Redacteur eines Journals in Danzig und will sich aus Liebhaberei viel mit Chemie beschäftigt haben. Er bekennt sich zum Verfasser des Eingangs erwähnten Inserats und des an den Lehrer Braun gerichteten Briefes. Die Verbreitung des Scorpionöls will er keineswegs in betrüglicher Weise, sondern nur im Interesse der leidenden Menschheit vorgenommen haben. Das Recept zu dem Oel behauptet er von einem Ungarn erhalten und die Ingredienzien dazu aus Hamburg bezogen zu haben. Das Theuerste sei ein lebender Scorpion, der lebendig in die Flasche mit präparirtem Oel gethan werden müsse und wodurch der hohe Preis für das Fläschchen solchen

Oels gerechtfertigt würde. Der Angeklagte bestritt, das Oel nach dem Receptbuch bereitet zu haben, da weit mehr Ingredienzien als darin vorgeschrieben seien, zu demselben erforderlich wären. Er ist von der Wirksamkeit dieses Mittels vollständig überzeugt, und ficht nicht nur die Richtigkeit des chemischen Gutachtens, sondern auch die von dem Apotheker Schacht gemachte Werthsberechnung von dem Inhalt des bei ihm in Beschlag genommenen Fläschchens an. Er verwickelt sich bei seiner Auslassung vielfach in Widersprüche und modificirt in vielen Puncten seine Angaben in der Voruntersuchung mit der Erklärung, dass er dieselben früher nur gemacht, um sich auszureden, dass er nun aber die Wahrheit sagen wolle. Auf einige Fragen des Präsidenten weiss der Angeklagte gar keine Antworten zu geben. Die Anmassung der Doctorwürde giebt er zu, fügt aber hinzu, dass er sich in nächster Zeit den Doctortitel kaufen würde. Die Beweisaufnahme bestätigt die Anklage, namentlich bleibt der Apotheker Dr. Schacht bei seinem in der Voruntersuchung abgegebenen Gutachten stehen. Der Staatsanwalt beantragt gegen den Angeklagten vier Monate Gefängnisstrafe und 200 Thlr. Geldbusse, event. noch vier Monate Gefängniss; der Gerichtshof erkennt dagegen nur auf sechs Wochen Gefängniss und 50 Thlr. Geldbusse, event. noch einen Monat Gefängnissstrafe.

5. Zur Pharmacie, Medicin und Toxikologie.

Zur Aufdeckung der Charlatanerien, Wundram'sche blutreinigende Kräuter aus Braunschweig, Revalenta arabica, Racachou des Arabes, Pastilles des fumeurs, Brustsyrup von Magdeburg; untersucht von Rebling in Langensalza.

So eben lese ich wieder Atteste in der Berliner Nationalzeitung, welche den guten Absatz des Wundram'schen Pulvers befördern sollen, und obgleich dieses Mittel schon vor vielen Jahren als eine blosse Mischung von Bittersalz und Rhabarberpulver erkannt wurde, mithin selbst der Name an ihm lügnerisch ist, so wird der Unfug doch fort und fort getrieben zum Schaden des Publicums, das um die Hälfte Geld diese Mischung aus jeder Apotheke erhalten kann, und zum Nachtheil des Apothekers, der doch lediglich nur auf den Medicamenten-Verkauf angewiesen ist.

Ebenso oft wiederholen sich in der genannten, viel gelesenen Zeitung die Anpreisungen der *Revalenta arabica*; die Täuschung des Publicums fängt schon mit der Ankündigung durch die Bilder an, auf welchen Neger in und an Palmbäumen herumarbeiten, als würde daraus das wundersame Heilmittel bereitet!

Da bald nach dem Erscheinen dieser Panacee von mehreren glaubhaften Chemikern nachgewiesen worden war, dass dieses Heilmittel nicht aus Palmenmark bereitet, sondern ganz einfach Leguminosen-Samen dazu verwendet werde; so hielt ich es nicht für nöthig, dieses theure Pulver Behufs einer Untersuchung anzukaufen. Vor Kurzem kam ich im Besitz einer Probe davon und unterliess nicht, ein solches der Prüfung zu unterwerfen. Ich erhielt mehrere interessante Ergebnisse, die wohl von den früheren Analytikern über-

sehen worden waren, und halte solche für wesentlich genug, sie hier mitzutheilen.

Schon der Geruch und Geschmack des fraglichen, schwach röthlich-gelben Pulvers ist so auffallend, dass man sogleich an Erbsen, Linsen etc. erinnert wird.

Dass hier kein reines Amylon vorliegt, erkennt man schon beim Druck zwischen den Fingern, wobei das charakteristische Knirschen, wodurch Amylon angezeigt wird, nicht statt findet. Unter dem Mikroskop bei 200maliger Vergrösserung wird diese Annahme bestätigt; ausser Amylonzellen von verschiedener Grösse, findet sich viel Zellgewebe, aus ziemlich regelmässigen hexaëdrischen Maschen bestehend, welche Form den Leguminosen-Samen eigenthümlich ist, ausserdem noch viele Zasern und formlose Unreinigkeiten, auch Amylon von unsern einheimischen Cerealien darin vor. Wird das Object für das Mikroskop angefeuchtet und Jod zugefügt, so färbt sich das Amylon blau und das Zellgewebe sehr intensiv orangegelb, welches Letztere für die Leguminosen charakteristisch ist, indem dadurch Legumin angezeigt wird. Es wird dadurch der Beweis geliefert, dass man es nicht mit reinem Amylon, sondern mit den gestossenen Samen zu thun habe.

Obgleich ich in mikroskopischen Untersuchungen bewandert bin, und zu diesem speciellen Zwecke meine Amylon-Sammlung von einigen 50 Species zur Vergleichung vornahm: so konnte ich doch aus der Form des Amylons nicht bestimmen, ob das Pulver von Linsen, Erbsen, Wicken, Pferdebohnen etc. sei, doch bei 200maliger Vergrösserung das auf das bestimmteste ersehen, dass das darin befindliche Stärkemehl weder von einer Palme, noch von einer Liliacee, Scitaminee, Kartoffel etc. oder von unseren Cerealien herrühre.

Durch die vergleichende Untersuchung der in Frage stehenden *Revalenta* mit selbst bereitetem, verchiedenartigem Leguminosenmehle fand ich, dass das Amylon der *Revalenta* nie so rein und unversehrt erschien (unter dem Mikroskope), als das meiner Mehlsorten, auch waren letztere mehr bräunlich gefärbt, von der Schale herrührend; daraus und aus der später erfolgten chemischen Prüfung ging unzweifelhaft hervor, dass der Fabrikant die Samen vor dem Pulvern scharf austrockne und enthülse.

Um auf das unzweifelhafteste nachzuweisen, dass man es mit Leguminosenmehle zu thun habe, braucht man nur 10 Gran mit 1 Drachme Wasser und einigen Tropfen Ammoniakliquor zu schütteln und $^1/_4$ Stunde stehen zu lassen: im Filtrate entdeckt man das Legumin in grosser Menge durch Zusatz von etwas concentrirtem Essig. Ein zweites, sehr in die Augen fallendes Reagens ist, wenn obiger Auszug mit etwas Jodtinctur versetzt und sodann Essig hinzugefügt wird: es entstehen tiefgelbe Flocken, welche beim gelinden Erwärmen sich fadig zusammenziehen.

Schüttelte ich vergleichsweise die von mir dargestellten Leguminosenmehle mit Wasser und etwas Ammoniak und filtrirte, so enthielt das Filtrat natürlich eben auch Legumin: aber das Filtriren ging sehr leicht von Statten in 10—20mal kürzerer Zeit, als bei der *Revalenta*, was ich mir anfänglich nicht erklären konnte und glaubte, die *Revalenta* käme doch vielleicht von einer mir unbekannten Leguminosen-Species. Hielt ich aber alle Ergebnisse meiner Untersuchung zusammen: so löste sich mir das Räthsel. Wie ich schon oben anführte, der Fabrikant erhitzt oder trocknet sehr scharf die Samen aus, sonst lassen sie sich schlecht enthülsen,

pulvern oder mahlen, und durch diesen Process platzen einige Amylonkörner und werden selbst zu Gummi, andere werden bloss unscheinbar; beim Schütteln mit Wasser kommt nun Stärkmehl und Gummi in Auflösung, daher das langsame Filtriren, das etwas veränderte Aussehen des Amylons unter dem Mikroskope und das Blauwerden des Filtrats, wenn Jod zugefügt wird, welche Erscheinung bei dem filtrirten Auszuge des selbstbereiteten Mehles nicht statt findet.

Das fremde Amylon, was sich unter der *Revalenta* befindet, rührt von Cerealien und Unkräutern her, welche sich immer in grösserer oder geringerer Menge unter dem Leguminosen-Samen vorfinden. Ausser diesen findet sich aber noch unverhältnissmässig viel mikroskopisch kleines und formloses Pulver darin vor, was beim Vergleiche mein Präparat nicht hatte; auch dazu fand ich die Auflösung, freilich auch erst zuletzt, und wundere mich daher auch nicht, dass Andere vor mir diese Hauptsache übersehen konnten! Denn darin liegt eben das Geheimniss der fabelhaften Wirksamkeit, die wir Analytiker natürlich nicht aus dem Linsen- oder Bohnenmehle abstrahiren konnten! Darin ist die Ursache zu suchen, warum mehrere Damen von schwacher Constitution dieses so nahrhafte Mittel nicht vertragen konnten und den Gebrauch aussetzen mussten. Ferner lügt die Ankündigung zu diesem Mittel nicht, wenn sie dessen grosse Nahrungskraft hervorhebt! Freilich als es mir gelungen, diesen nahrhaften und wirksamen Stoff isolirt darzustellen und ihn meinen *Revalenta*-Verehrern vorführen konnte: da hörte nicht nur der Zauber, in dem sie befangen waren, auf, sie wollten — wenigstens die Damen — nun gar nichts mehr davon wissen, und wendeten sich mit Ekel davon ab!

Es befinden sich nämlich Tausende und Abertausende von Milben darin, deren grosse Gefrässigkeit und schnelle Fortpflanzung bekannt ist.

Die *Revalenta*, welche jedenfalls auf länger als auf vier Wochen vorräthig dargestellt wird, und anfänglich auf Haufen liegend, später in Büchsen verpackt wird, verhält sich wie jedes andere Mehl, z. B. Brodmehl, was durch's Alter sauer, bitter und ungeniessbar wird, wovon die Milben die Ursache sind. Mit der Gefrässigkeit hängt natürlich auch der Abgang der Excremente zusammen: und das war nämlich der formlose, mikroskopisch kleine Schmutz, der in der untersuchten *Revalenta* enthalten war! Man kann die Milben schon mit blossen Augen erkennen, wenn man *Revalenta* z. B. in ein Opodeldoc-Glas bringt und fest zusammenrüttelt. Besichtigt man nach einigen Stunden ruhigen Stehens das Glas, so sieht man durch die Glaswände die gewundenen Gänge, welche die gefrässigen Thiere hinterlassen haben.

Ich kam bei dieser Untersuchung abermals zu der Ueberzeugung, dass ebenso, wie man nicht Alles von einer rein chemischen Untersuchung erwarten darf, dies auch nicht von einer blossen mikroskopischen Untersuchung verlangen kann, und wie sehr wurde hier die rein mikroskopische Untersuchung durch die chemische unterstützt. Das Mikroskop ist der Untersuchung mittelst des Löthrohrs ganz an die Seite zu stellen, beide wird ein gründlicher Forscher als Hülfsmittel, um richtigen Aufschluss über einen unbekannten Gegenstand zu erlangen, der eigentlichen chemischen Untersuchung vorausgehen lassen.

Dass auch das schon längst angepriesene Brustmittel *Racachou des Arabes* weiter nichts bezweckt als Geldschneiderei, wird wohl

allen Collegen bekannt sein. Die Mischung von Amylon, wozu die verschiedenen Maranta-Arten dienen, mit etwas Chocolade gemischt, werden immer von Neuem angepriesen, und selbst verständige Aerzte unterstützen die betrügerischen Fabrikanten, indem sie es als sehr wohlthätig ihren Brustkranken anrathen.

Es existiren wirklich, z. B. in der Gegend von Mühlhausen im Elsass, Fabriken, welche Pastillen anfertigen, welche dem Athem des Tabacksrauchers seinen übeln Geruch benehmen sollen! Die schwarze Masse besteht aus Lakritzen, Gummi und Pfeffermünzöl, hin und wieder enthält die oder jene Sorte auch etwas Cubeben; sie wird in kleine viereckige, mit Blattsilber überzogene Täfelchen gebracht. Die steife Masse geht durch zwei gegen einander laufende, polirte eiserne Walzen. Es werden damit colossale Geschäfte gemacht.

Ein farbloser Zuckersyrup, von einem Kaufmann in Magdeburg verfertigt und wovon eine gewöhnliche Weinflasche voll 2 Thlr. kostet, und der für alle möglichen Brustkrankheiten gut sein soll, auch mit einem ärztlichen Zeugniss wohl versehen ist: besteht aus weiter nichts, als sogenanntem weissen Rübensaft. Da der Syrup aber nur sehr schwach nach Rettig schmeckt, so hat man wahrscheinlich den frisch ausgepressten Saft längere Zeit gekocht und dann erst die entsprechende Quantität Zucker darin aufgelöst*).

Wie solchen Charlatanerien und Eingriffen in unsere Rechte abzuhelfen wäre, erlaube ich mir später in einem Aufsatze niederzulegen.

Einwirkung des Pulverisirens auf die Eigenschaften der Körper.

Dorvault ist der Meinung, dass die bisherige Ansicht, der Act der Pulverisation bewirke nur einen einfachen Wechsel der Form eines Körpers, ohne einen Einfluss auf die eigenthümlichen Eigenschaften desselben zu besitzen, eine nicht durchgängig richtige sei. Er sucht dies durch drei entscheidende Beispiele darzuthun, in denen die chemischen und therapeutischen Eigenschaften der pulverisirten Stoffe andere sind, als die der ganzen Substanzen. Diese sind gewöhnlicher Zucker, arabisches Gummi und arsenige Säure. Zucker verliert, wenn er pulverisirt wird, sowohl an seiner Auflöslichkeit, als an seiner Süssigkeit, ebenso verändert das arabische Gummi durch diese Procedur seinen Geschmack und den Grad seiner Auflöslichkeit in Wasser. Vom ganzen Arsenik endlich löst Wasser den vierzigsten Theil, vom gepulverten dagegen den vierzehnten Theil seines Gewichtes. (*Ann. of Pharm. 1852. — Americ. Journ. of Pharm. Jan. 1853.*) *Hendess.*

---

*) Aehnlich ist der Brustsyrup von Mayer in Breslau. — Endlich hat man hier und da angefangen, der maasslosen Charlatanerie eine Grenze zu ziehen, so ist in Cöln das Verkaufen der *Revalenta arabica* mit einer Strafe von 80 Thlr. belegt und das Erkenntniss vom Königl. Obertribunal bestätigt worden. In Leipzig ist das Selbstdispensiren der Homöopathen aufs Neue verschärft verboten worden. In Bernburg ist das Anpreisen und Ausbieten von Geheimmitteln bei 2 Thlr. Strafe untersagt worden. D. R.

Bereitung der Leberthran-Gallerte.

Sauvan, Apotheker in Montpellier, kam auf den Gedanken, den Leberthran in Gallerteform zu bringen. Die von den Professoren Estor und Alquié damit erzielten guten Wirkungen bei Brustleiden veranlassten denselben, die Formel zur Bereitung dieser neuen Mischung zu veröffentlichen.

Isländisch Moosgallerte	215 Grm.
Gelatine	5 „
Leberthran mit 2 Tropf. Bittermandelöl vermischt	125 „

Man bereite die isländische Moosgallerte nach den gewöhnlichen Regeln, lasse die Gelatine darin zergehen und seihe die warme Flüssigkeit in den zur Aufnahme des Präparates bestimmten Topf. Hierauf wird der Leberthran hinzugefügt und das Ganze mit einem Spatel umgerührt, bis das Gemenge homogen ist und die Gallerte zu gestehen anfängt.

Von dieser Gallerte werden täglich 3 Esslöffel voll genommen. (*Journ. de Chim. méd. — Buchn. n. Repert. Bd. 6. Hft. 2.*) *B.*

Syrupus Mangani jodati.

Das Manganjodür kann nicht im trockenen Zustande erhalten werden, ohne sich zu zersetzen. De Vry, Professor der Chemie in Rotterdam, schlägt deshalb vor, es in Form eines Syrups arzneilich anzuwenden. Um einen solchen darzustellen, neutralisirt man kohlensaures Manganoxydul mit Jodwasserstoffsäure und verfährt weiter, wie bei Bereitung des Jodeisensyrups.

Der Manganjodürsyrup zeigt eine rosenrothe Farbe; er muss in kleinen, gut verstopften Gläsern aufbewahrt werden, da bei Zutritt der Luft seine rothe Farbe nach und nach in eine gelbliche übergeht. (*Tydschrift voor wetenschapp. pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1857. pag. 201 etc.*) *Hendess.*

Ammoniacum valerianicum.

Robiquet giebt zur Bereitung desselben folgendes zweckmässige und einfache Verfahren an.

Man stellt auf eine Porcellanplatte eine flache Porcellanschale, in welcher sich eine Mischung von 50 Grm. gepulverten Salmiaks und 100 Grm. gelöschten Kalkes befindet. Ueber diesem Gefässe bringt man eine zweite Porcellanschale an, die ungefähr 20 Grm. sehr concentrirter öliger Baldriansäure enthält, und bedeckt endlich das Ganze mit einer Glasglocke, deren Rand man sorgfältig lutirt. Das Ammoniakgas sättigt nach und nach die Säure, und schon am folgenden Tage wird man eine krystallinische, wenig feuchte Masse in der Schale wahrnehmen. Man nimmt sie rasch heraus, zerbricht sie, um die Sättigung zu beschleunigen, in kleine Stücken, und setzt sie von Neuem den Ammoniakdämpfen aus. Nach höchstens zwei Tagen erhält man ein vollkommen trockenes und sehr weisses Salz, welches sofort in vorher ausgetrocknete Gläser gebracht werden muss.

Die von Robiquet verwandte Baldriansäure war durch Einwirkung von Chromsäure auf Fuselöl dargestellt worden, und ist er der Ansicht, dass das damit dargestellte Salz ebenso kräftig wirke, als ein solches mit aus Baldrianwurzeln dargestellter Säure bereitetes.

Das baldriansaure Ammoniak ist sehr schwer rein aufzubewahren. Wird es einige Minuten der Luft ausgesetzt, so färbt es sich, verliert überdies fortwährend Ammoniak und ist sehr hygroskopisch. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1857. pag. 144. etc.*) *Hendess.*

Ueber Extr. Ratanhiae und dessen Bereitung.

Durch die Bemerkung, dass das Ratanhia-Extract sich leichter und vollständiger in Mixturen löst, denen ein Zuckersyrup zugesetzt worden, ward Apotheker Breton in Grenoble darauf hingeleitet, gleich zur Bereitung des Extractes von Luft befreites Wasser und Zucker anzuwenden. Nach mehrfachen Versuchen stellte sich heraus, dass auf diese Weise nicht nur ein vollkommen in Wasser lösliches Extract, sondern auch eine grössere Menge desselben, als durch Behandlung der Wurzel mit blossem Wasser erhalten wird, weshalb diese Methode von Breton angelegentlichst empfohlen wird. Es bliebe nur der angewandte Zucker bei der Dispensation des Extractes in Rechnung zu bringen, welche kleine Unannehmlichkeit aber nicht in Betracht kommen kann. (*Répt. de Pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1857. pag. 146. etc.*) *Hendess.*

Als ein neues Mittel zum Ueberziehen der Pillen

empfiehlt Baildon eine Lösung von 1 Theil Tolubalsam in 3 Theilen Chloroform. Die Arbeit geht rasch von statten, da man die Pillen nur in einer Büchse mit einigen Tropfen dieser Lösung zu schütteln braucht. Sie trocknen in ungefähr 20 Minuten, sind vor zu starkem Erhärten gesichert, und lassen weder Geruch noch Geschmack ihrer Bestandtheile durchdringen. (*Pharm. Journ. and Transact. May 1857. pag. 546. etc.*)

Jedenfalls dürfte die von A. Drude vorgeschlagene Methode, Pillen mit Collodium zu überziehen, den Vorzug verdienen, was ich aus Erfahrung bestätigen kann. *Hendess.*

Magnesia citrica purgativa.

Vötter giebt folgende Vorschrift zur *Magnesia citrica purgativa*: 3 Drachmen *Magnesia alb.*, 5 Drachmen *Acid. citric.*, 12 Unzen *Aqua destillatae.* Das Filtrat wird mit $^1/_2$ Unze *Syrup. Citri* (1 Tropfen *Ol. Citri* auf 1 Unze *Syr. simpl.*) vermischt, das Glas bis an den Hals gefüllt und nur 20 Gran *Acid. citric.* und 30 Gran *Natr. bicarbon.* zugesetzt und der Kork mittelst eines Champagner-Cordons befestigt. — Man erhält ein moussirendes, angenehmes und leicht abführendes Getränk, das an vielen Orten häufig angewandt wird. (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 7. Hft. 6.*) *B.*

Pflaster mit Eisenjodür; von Sauvan.

30 Grm. Burgundisches Harzpflaster werden bei gelinder Wärme geschmolzen, 2 Grm. Eisenfeile und 1 Grm. Jod, in 10 Grm. Alkohol gelöst, zugesetzt und so lange mit einem Eisenspatel umgerührt, bis die Farbe braungrün geworden ist. Darauf wird wie bei jedem Pflaster verfahren. Alquié hat vom Eisenjodürpflaster gute Wirkung bei *Tumor albus*, lymphatischen und scrophulösen

Geschwülsten beobachtet. Besser ist es, die einzelnen Elemente separat in die Pflastermasse einzutragen, als das bereits fertiggebildete Eisenjodür zuzusetzen. (*Julius Clarus, in Schmidt's Jahrb. der ges. Medic. Bd. 91. 1856. No. 9. S. 295.*) *Dr. H. Ludwig.*

Baldriansaures Ammoniak gegen Neuralgien.

Dr. Déclat theilt die glückliche Heilung des Gesichtsschmerzes, der seit sechs Jahren eine höchst sensible Frau marterte, mittelst des baldriansauren Ammoniaks mit. Durch den Gebrauch des *Ammonium valerianicum* wurde augenblickliche Erleichterung hervorgebracht und die durch vier Monate hindurch fortgesetzte Darreichung dieses Salzes beseitigte das Uebel gänzlich.

Eine ähnliche wohlthätige Wirkung beobachtete Dr. Déclat auch in einem anderen Falle von Neuralgie, wo der Gebrauch des baldriansauren Ammoniaks das Uebel schon nach einem Monate zum Stillstande brachte. — Aehnliche Erfahrungen haben bereits früher Gaubert uud Lelut gemacht. (*Bull. de Thérapie. — Buchn. n. Repert. Bd. 6. Hft. 4 u. 5.*) *B.*

Zur Toxikologie des Strychnins.

Rodgers und Girdwood haben versucht, die Fragen zu beantworten: kann das Strychnin im thierischen Körper nach dem Tode desselben entdeckt werden, wenn es in einer nur zum Tödten ausreichenden Menge in denselben aufgenommen worden, oder aber ist es durch den Lebenszerstörungsprocess so verändert worden, dass es aufhört Strychnin zu sein? Sie haben durch zahlreiche und genaue Versuche gefunden:

1) dass die Annahme, das Strychnin lasse sich nur, wenn es in grösseren Mengen vorhanden, entdecken, eine irrige ist;

2) dass das Strychnin nach dem Tode des thierischen Körpers nicht zersetzt wird;

3) dass das Strychnin, wenn es den Tod verursacht, jederzeit entdeckt werden kann im Blute, den Organen und Geweben des Körpers, ganz unabhängig von dem Inhalte des Magens;

4) dass es sich unverändert im Harne auffinden lässt, und endlich

5) dass die Empfindlichkeit der Strychnin-Reactionen und seine so sehr beständigen Eigenschaften, das Vorhandensein desselben bestimmter nachzuweisen gestatten, als das mancher andern Gifte. (*Pharmac. Journ. and Transact. Avril 1857. pag. 497. ff.*)

Hendess.

Eine Vergiftung durch Oblaten,

welche wahrscheinlich mit chromsaurem Bleioxyd gelb gefärbt waren, theilt Dr. Verron in der *Union 71. 1856.* mit. Ein Mädchen von 16 Jahren wurde am 31. Mai 1856 von heftigen Unterleibsschmerzen und fortwährenden Convulsionen befallen und starb am zweiten Tage. Sie hatte eine grosse Menge verschieden gefärbte Oblaten genossen. (*Schmidt's Jahrb. der ges. Medic. Bd. 91. 1856. No. 9. S. 362.*) *Dr. H. Ludwig.*

---

6. Technologisches.

Analyse der Asche einiger Hölzer, Rinden und Bodenarten aus dem bayerischen Walde mit daraus gezogenen nationalökonomischen Folgerungen; von Wittstein.

Dr. Wittstein hat eine vortreffliche Arbeit geliefert, die zu folgenden interessanten, namentlich für die Forstcultur wichtigen Resultaten geführt hat.

Der Boden des bayerischen Waldes ist unerschöpflich an Kieselsäure, denn er enthält auf 1 Fuss Tiefe nach einer Wahrscheinlichkeitsschätzung allein 677347,5 Millionen Pfund davon, und da die dortige Waldvegetation dem Boden in einem Zeitraume von 25 Jahren circa 4 Mill. Pfd. Kieselsäure entzieht, so reichen obige Millionen Pfund nach der Proportion 4 : 25 = 677347,5 : 4233422 auf 4233422 Jahre als Nahrung für die Waldvegetation vollständig aus.

Ganz anders verhält es sich mit dem Kalke, ja es sieht in der That misslich damit aus. In 25 Jahren bedarf der ganze Waldstand 27,7 Mill. Pfd. Kalk; vorhanden sind jedoch im Boden auf 1 Fuss Tiefe nur 3971,5 Mill. Pfd. Kalk, und diese werden gemäss der Proportion 27,7 : 25 = 3971,5 : 3584 in 3584 Jahren vollständig consumirt.

Noch trauriger als beim Kalke gestaltet sich das Resultat der Rechnung bei einigen andern Bestandtheilen, wie die nachstehende Uebersicht evident nachweist.

Für die gesammte Waldvegetation des bayerischen Waldes reicht nämlich das bis zu 1 Fuss Tiefe im Boden befindliche

Kali	für	137281	Jahre	aus
Natron	„	11384	„	„
Kalk	„	3584	„	„
Magnesia	„	51206	„	„
Thonerde	„	20153800	„	„
Manganoxydul	„	1542	„	„
Eisenoxyd	„	4948631	„	„
Chlor	„	2066	„	„
Schwefelsäure	„	1528	„	„
Phosphorsäure	„	134859	„	„
Kieselsäure	„	4233422	„	„

Bei Betrachtung der vorstehenden, zum Theil nicht sehr erbaulichen Resultate möchte es wohl gestattet sein, die Frage aufzuwerfen, ob denn alle diese Berechnungen, oder vielmehr ob die aus den Analysen gezogenen Folgerungen unrichtig seien? Wittstein sieht sich zur Aufstellung dieser Frage um so mehr verpflichtet, als bis hierher zwei Factoren gar nicht in Rechnung gebracht worden waren, die von wesentlichem Einflusse auf die Resultate zu sein scheinen. Diese Factoren sind:

1) das Laub (Blätter und Nadeln);

2) der jedenfalls über 1 Fuss betragende Tiefgang der Wurzeln.

Beide Factoren bedürfen daher einer näheren Erörterung.

1) Das Laub. Die Blätter und Nadeln der Bäume entziehen dem Boden mehr mineralische Stoffe, als der Stamm; aber indem die Blätter sich alle jährlich erneuern und die Nadeln gleichfalls diesem Cyclus, wenn auch innerhalb eines längeren Zeitabschnittes, unterliegen, geben beide durch ihren Abfall und darauf folgendes Faulen dem Boden allmälig wieder zurück, was sie ihm genommen

haben. Genau genommen erschöpft also unter diesen Umständen das Laub den Boden durchaus nicht und für fernere Vegetationen gehen nur diejenigen Mineralstoffe des Bodens wirklich verloren, welche die holzigen Theile der Bäume sich angeeignet haben, insofern diese nach einer gewissen Reihe von Jahren gefällt und dem Walde entführt werden. Obgleich die Analyse des Laubes nicht mit in den Bereich dieser Arbeit gezogen worden ist, so wurde dessen Mineralstoffen doch in dem Rasen Rechnung getragen, der ja dem abgefallenen Laube seine Existenz verdankt, das, was er nicht selbst consumiren kann, dem Boden unmittelbar überlässt und den sich selbst zur eigenen Existenz angeeigneten Antheil almälig erst in Folge von Selbstzersetzung wieder abgiebt.

Nun entsteht aber die inhaltschwere Frage: Kommt denn der sämmtliche Laubfall des bayerischen Waldes dem Boden wieder vollständig zu Gute? Oder: Kehrt denn Alles, was das Laub dem Boden an Mineralstoffen entzogen hat, wieder in denselben zurück?

Diese Frage muss leider mit Nein beantwortet werden. Im bayerischen Walde herrscht nämlich die Sitte des Streurechens im ungebührlichen Maasse, dergestalt, dass der bei weitem grösste Theil des Laubes dem Walde entzogen wird. Da nun der Boden durch die Laubbildung weit mehr an Mineralstoffen verliert, als durch die Holzbildung, und da durch letztere der Boden des bayerischen Waldes in 25 Jahren 50 Mill. Pfd. verliert, so kann man ohne Uebertreibung annehmen, dass die Quantität der Mineralstoffe, welche dem Walde in der Form von Laub innerhalb 25 Jahren durch das Streurechen entzogen wird, ebenfalls 50 Mill. Pfd. beträgt. Es reicht daher unter den obwaltenden Umständen z. B. der Kalkgehalt des Bodens für die Waldvegetation nicht auf 3584, sondern nur auf 1292 Jahre, also nur auf halb so lange Zeit aus, und dies gilt in demselben abnehmenden Grade auch für alle übrigen Bestandtheile.

Das Ende der Möglichkeit der Waldcultur des bayerischen Waldes und somit der Existenz seiner Bewohner wird daher bei fortdauerndem Streurechen um die Hälfte der Jahre früher eintreten, als ohne dasselbe.

2) Der jedenfalls 1 Fuss betragende Tiefgang der Wurzeln. Es ist ausgemacht, dass schon in den ersten 25 Jahren die Wurzeln der Birke mehr als 1 Fuss, die der Fichte tiefer und die der Tanne noch tiefer in den Boden eindringen. Aber dieses mehr als fusstiefe Eindringen der Wurzeln beginnt sicherlich nicht vor dem 12ten Lebensjahre dieser Bäume und dann gelangen auch nicht sofort alle Wurzeln tiefer; während sie noch aus der obersten fussdicken Bodenschicht Nahrung schöpfen, dringen einige Wurzeln allerdings weiter hinab, doch was finden sie hier? Einen trocknen Boden, in welchem die zur Vegetation erforderlichen Mineralstoffe zum Theil in selbst in Mineralsäuren unlöslichem Zustande vorhanden (das Terrain des bayerischen Waldes besteht wesentlich aus Granit und Gneus), folglich den Wurzeln noch durchaus nicht zugänglich sind. Zur Umwandlung solcher in Säuren unlöslichen Verbindungen in für die Pflanzen direct brauchbare, d. i. zu ihrer Verwitterung, ist Luft und Wasser nöthig; beide dringen jedoch durch die dichte obere Schicht kaum so tief ein, jedenfalls nicht in so bedeutendem Grade, um dem Verwitterungsprocesse sehr förderlich zu sein. Der Baum bleibt also, was seine Aufnahme von Mineralstoffen betrifft, selbst im vorgerückteren Lebensalter immer noch wesentlich auf die oberste fussdicke Bodenschicht angewiesen; die Bestandtheile der tieferen Schichten bleiben ihm verschlossen,

und wenn die oberste Schicht erschöpft ist, so hat es mit der Fortdauer der Vegetation ein Ende.

Zur Herbeiführung dieser Katastrophe bedarf es natürlich nicht des Aufgezehrtseins mehrerer oder der meisten Bodenbestandtheile, sondern sie wird unfehlbar schon dann eintreten, wenn auch nur einer derselben verschwunden, d. i. total in die Gewächse übergegangen ist; denn sämmtliche in der Asche der Pflanzen befindlichen Mineralstoffe bilden nothwendige Nahrungsmittel derselben, keiner ist entbehrlich, und man kann z. B. durchaus nicht sagen, in den Aschen dieser Waldbäume sei der so überwiegend kohlensaure Kalk ein wesentlicher, Thonerde, Mangan, Eisen, Chlor, Schwefelsäure dagegen unwesentliche, weil quantitativ gering anwesende Bestandtheile. Unter den obwaltenden Umständen (bei fortdauerndem Streurechen) reicht, wie wir gesehen haben, der Kalk nur noch 1792 Jahre aus. Noch misslicher gestaltet sich die Sache bei drei anderen Mineralkörpern, dem Chlor, Mangan und Schwefelsäure, denn das Chlor wird in 1033, das Mangan in 771, die Schwefelsäure in 764 Jahren erschöpft sein. Es kann also nach 764 Jahren von einer weiteren Productionsfähigkeit keine Rede mehr sein. Damit dieser Zeitpunct nicht eintrete, muss dem Streurechen im bayerischen Walde ein für allemal ein Ziel gesetzt werden, damit die so spärlich im Boden vorhandenen, aber für das Pflanzenwachsthum unumgänglich nothwendigen Mineralstoffe nicht vergeudet werden und die Bewohner jenes Districts nicht dereinst sich in ihrer Existenz gefährdet sehen und zur Sicherung derselben den Wanderstab ergreifen müssen. (*Wittstein's Analyse etc. München 1856.*) *B.*

Behandlung der Weine auf dem Lager.

Das Hauptbestreben bei der Erziehung der Weine auf dem Lager muss dahin gerichtet sein, dieselben sobald als möglich sowohl von der abgelagerten Hefe, als von dem in ihnen noch gelösten Hefestoffe zu befreien. Die Mittel, durch welche diese Absicht in den meisten Fällen vollständig erreicht worden ist, sind einfach folgende: 1) Jeder Wein wird gleich nach überstandener Hauptgährung, und zwar indem man ihn, um ihn vielfach mit der Luft in Berührung zu bringen, durch eine Brause ablaufen lässt, abgestochen und auf ein stark geschwefeltes Fass in den Lagerkeller gebracht. 2) Sobald der Wein ziemlich hell geworden ist, zieht man ihn auf dieselbe Weise zum zweiten und später noch zum dritten und selbst zum vierten Male ab, indem man ihm beim dritten Abstich zugleich eine kräftige Hausenblasenschönung giebt. 3) Sollte der Wein dessen ungeachtet während der folgenden Sommermonate wieder in Bewegung gerathen, so wird er abermals auf ein stark gebranntes Fass umgefüllt, zugleich nochmals geschönt und nach 8—10 Tagen endlich zum letzten Male abgelassen, um ihn von der Schönung zu entfernen.

Man hat gegen dieses öftere Ablassen eingewendet, dass damit die Weine jedesmal an Werth verlieren. Es ist indessen das einzige Mittel, das später eintretenden noch grösseren Schäden vorbeugt, sofern man nicht durch Oxydirung und Abscheidung der Hefestoffe vor der Gährung der Nothwendigkeit wiederholter Abstiche vorbeugt. (*Gall's prakt. Mitth. Bd. 1.*) *B.*

Bockbier.

Diese Münchener Bierart ist bekanntlich ein sehr berauschendes Getränk, zu welchem 1/3 Malz mehr verwendet wird, als zu den übrigen bayerischen unterjährigen Lagerbieren.

Aus 1 Scheffel guten Malzes werden gewöhnlich 3 1/2 Eimer Bockbier erzeugt, wozu man in der Regel 2 1/2 Pfd. guten Hopfen benutzt. Dieses Bier wird gewöhnlich nach 4 Wochen verschenkt; in dem Falle aber, dass es länger lagern und im Frühjahre getrunken werden soll, muss man einen Zusatz von 6 Pfd. Hopfen nehmen. Das Verfahren, ein solches Bier zu brauen, stimmt übrigens ganz mit dem für die andern Lagerbiere befolgten überein, nur müssen die gewählten Materialien von ausgezeichneter Beschaffenheit sein und die Dickmaische 1/4 Stunde länger als gewöhnlich gekocht werden; ferner muss aber auch der Brauer darauf Rücksicht nehmen, dass nur die feinsten Theile des Hopfens in das Bier übergehen, weshalb derselbe nicht länger als 1 1/2 Stunden mit der Würze gekocht werden darf.

Die auf 7—10° abgekühlte Bierwürze wird in eine Untergährung gebracht, welche 10—12 Tage währt, und alsdann in Fässer gefasst. Im Anfange füllt man die Fässer ganz voll, damit durch die eingetretene Nachgährung das Bier in den ersten Wochen nachstossen kann, später aber füllt man die Fässer mit hellem Bockbier so weit an, dass sie nur 1 Zoll leer bleiben, wodurch dann die Nachgährung einen langsameren Verlauf nimmt.

Die Würze, aus welcher das Bockbier erzeugt wird, zeigt am Saccharometer etwa 16 Proc. an und nach der Lagerzeit, welche 3 Monate dauert, beträgt der Alkoholgehalt 3 1/2 — 4 1/2 Procent.

Das Bockbier ist bekanntlich sehr berauschend und giebt einen angenehmen, mehr bittern als süssen Geschmack zu erkennen. (*Sheridan-Muspratt's Chemie.*) *B.*

Salvator-Bier.

Dieses gleichfalls untergährige Getränk, welches seinen Namen von einer Brauerei in München hat, ist noch stärker und gehaltreicher, als das Bockbier. Hierzu werden ebenfalls die besten Materialien erfordert, und zwar auf 1 bayerischen Scheffel Malz 3 Pfd. Hopfen genommen, woraus denn gewöhnlich nur 3 Eimer Bier erzeugt werden. Das Brauverfahren schliesst sich ganz dem des Bockbieres an. Die Abkühlung der Bierwürze geschieht gewöhnlich auf 10°, aber meistens wird mehr Hefe zum Anstellen genommen, um die Gährung rascher zu beendigen, wiewohl die Bierwürze auch gewöhnlich 12 Tage in der Gährung steht. Ebenfalls wird auch das vergohrene Bier frischer auf die Fässer gebracht, damit die Nachgährung eintritt. Nach der ersten Ablagerung wird es, sobald es nicht hell werden will, nochmals auf andere Fässer abgezogen und übrigens wie Bockbier behandelt. Nur pflegt man dasselbe nicht zu spunden, weshalb es auch beim Ausschenken sehr wenig moussirt. Die Farbe dieses Bieres ist ganz dunkelbraun; es zeigt einen hopfenbittern Nachgeschmack, einen Alkoholgehalt von 4 3/4 — 5 1/2 Proc. und einen Extractgehalt von 17 1/2 — 18 1/2 Proc., woher es stark ist und leicht berauscht. *B.*

---

7. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1857. No. 4.

Auerswald, B. u. C. A. Rossmässler, botan. Unterhaltungen zum Verständniss der heimatl. Flora. 5. Lief. gr. 8. (S. 321—400 mit eingedr. Holzschn. u. 8 Holzschntaf.) Leipzig, Mendelssohn. geh. à n. 1/2 ℛ. col. à n. 1 ℛ.

Bary's, M. E., neuere physikalische Probleme. Für die oberen Classen höherer Lehranstalten, Gymnasien, Realschulen, so wie für Studirende und Lehrer der Mathematik und Physik. Von Lehrer Dr. F. A. Korschel. Mit 3 Kupftaf. gr. 8. (VIII u. 184 S.) Halle, Schmidt's Verlag. geh. n. 1 ℛ 6 *sgr.*

Becquerel, Prof. M., Elemente der Elektrochemie, in ihrer Anwendung auf die Naturwissensch. u. die Künste. A. d. Franz. 3te (Titel-) Ausg. gr. 8. (XVI u. 488 S. mit 3 Steintaf. Erfurt (1845), Otto. geh. 2/3 ℛ.

Beiträge zur Pflanzenkunde des russ. Reiches. Herausg. v. d. kais. Akad. der Wissensch. 10. Lief. Mit 8 lith. Taf. in gr. 8 und Fol. gr. 8. (64 S.) St. Petersburg. Leipzig, Voss. geh. n. n. 2/3 ℛ. col. n. n. 1 1/2 ℛ.

Berg, Privatdoc. Dr. O. C. und C. F. Schmidt, Darstellung und Beschreibung sämmtl. in der Pharmakopöe Preussens aufgeführten officin. Gewächse oder der Theile u. Rohstoffe, welche von ihnen in Anwendung kommen, nach natürl. Familien. 6. Heft. gr. 4. (12 S. mit 6 color. Steintaf.) Leipzig, Förstner. à n. 1 ℛ. (1—6. n. 5 2/3 ℛ.)

Bernoulli, Dr. Carl Gust., die Gefässkryptogamen der Schweiz. gr. 8. (VIII u. 96 S.) Basel, Schweizerhauser'sche Sort.-Buchh. geh. n. 2/3 ℛ.

Bertolini, Prof. Dr. Ant., Flora italica sistens plantas in Jolia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. X. et ult. Fasc. 5. gr. 8. (S. 513—639.) Bononiae. (Wien, Sallmayer & Comp.) geh. baar n. 1 ℛ. (compl. n. 48 ℛ 12 1/2 *sgr.*)

Braun, A., über Pathogenesis bei Pflanzen. (A. d. Abhandl. der k. Akad. der Wissensch. zu Berlin 1856.) Mit 1 lith. Taf. gr. 4. (66 S.) Berlin, Dümmler's Verlag in Commiss. cart. n 26 *sgr.*

Büchner, Gymn.-Prof. Dr., Schwammkunde. 4te Gruppe. 8. Berlin, Th. Grieben. geh. à n. 1/4 ℛ. 12 giftige u. verdächt Schwämme in 18 n. d. Natur entw. u. col. Modellen nebst Beschreib. (20 S.)

Fleischhauer, Prof., populär-physikal. Handwörterbuch für Schule und Haus oder alphab. geordn. gemeinfassliche Erklärung der wissenswürdigsten in der Naturlehre u. den damit verw. Wissenschaften vorkommenden Begriffe, Kunstwörter, Instrumente etc. 2—4. Lief. br. gr. 8. (S. 161—544 mit eingedr. Holzschn.) Langensalza, Schulb. des Thüring. L.-V. geh. à 12 *sgr.*

Flora von Deutschland, herausg. von Dir. Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. Christ. E. Langenthal und Dr. Ernst Schenk. XVI. Bd. 5. u. 6. Lief. Mit 20 col. Kpftaf. 8. (XII u. 40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 ℛ.

— dieselbe. 3. Aufl. XIV. Bd. 11. u. 12. Lief. Mit 32 col. Kpftaf. 8. (64 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ℛ.

— dieselbe. 4. Aufl. IX. Bd. 5—8. Hft. Mit 32 col. Kpftaf. 8. (64 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ℛ.

Fries, Elias, Monographia Hymenomycetum Sueciae. Vol. I., sist. Agaricos, Coprinos, Bolbitios. gr. 8. (XI u. 484 S.) Upsaliae. (Stockholm, Bonnier.) geh. n. 4 ₰.

Gerhardt, Prof. Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Orig.-Ausgabe, vom Verf. besorgt unter Mitwirkung v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 4. Bd. 3. u. 4. Lief. gr. 8. (257—512 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. à n. 16 *ngr.* (I—IV. 4. n. 14⅓ ₰.)

Göppert, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. H. R., der königl. botan. Garten der Universität Breslau. 8. (VII u. 94 S. mit 1 Steintaf. in qu. Imp.-Fol. u. einem Anhang: Ueber ein im königl. botan. Garten zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation errichtetes Profil. 15 S. u. 1 Steintaf. in qu. Fol.) Görlitz, Heyn. geh. n. ⅔ ₰.

Grossmann, J., Führer in die geometr. Analyse der Krystallographie. Ein Hülfsbuch zu den krystallographischen Werken Naumann's, insbesond. zu dem als Leitfaden beim Schulunterricht dienenden Buche: Anfangsgründe der Krystallographie. Mit 29 eingedr. Holzschn. u. 1 lith. Taf. in qu. gr. 4. gr. 8. (XII u. 138 S.) Leipzig, Engelmann. geh. ¾ ₰.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannov., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. in den Text gedr. Holzschn. u. viel. Taf. in Steindr. 20. Lief. (Schluss.) gr. 8. (2. Bd. III u. S. 849—998 u. Register 120 S.) Lissa, Günther Verlag. geh. à n. ½ ₰.

Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. Herausg. v. Privatdoc. Dr. Pringsheim. (In zwanglosen Heften.) 1. Bd. 1. Heft. Mit 10 z. Th. col. (lith.) Taf. Lex.-8. (190 S.) Berlin, A. Hirschwald. n. 2 ₰ 28 *Sgr.*

Jahresbericht über die Fortschritte der reinen, pharmac. u. technischen Chemie, Physik, Mineralogie u. Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, F. Knapp, H. Will, F. Zaminer herausg. gegeben von Prof. Dr. Justus Frhr. v. Liebig und Hermann Kopp. Für 1856. 1. Heft. gr. 8. (S. 1—480.) Giessen, Riecker. n. 2 ₰.

— über die Fortschritte in der chem. Technologie für Fabrikanten, Chemiker, Pharmaceuten u. Cameralisten. Herausg. v. Prof. Dr. Joh. Rud. Wagner. 2r Jahrg. 1856. Mit 102 eingedr. Orig.-Holzschn. gr. 8. (VIII u. 472 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. à n. 2⅔ ₰.

Klencke, Dr. Herm., die Verfälschung der Nahrungsmittel und Getränke, der Colonialwaaren, Droguen u. Manufacte, der gewerbl. u. landwirthschaftl. Producte. Nach Arth. Hill Hassall u. A. Chevallier u. nach eigenen Untersuch. Mit vielen in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 11—13. Lief. gr. 8. (S. 641—832.) Leipzig, Weber. geh. à n. 6 *ngr.*

Kletzinsky, L.-G.-Chem. Prof. V., Commentar zur neuen östreich. Pharmakopöe. 4—5. Lief. (Schluss.) gr. 8. (S. 351—609.) Wien, Braumüller's Verlag. geh. 2 ₰.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissensch. etc. 2te neu bearb., mit in den Text gedr. Abbild. (in Holzschn.) ausgestatt. Aufl. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortgesetzt von Dr. C. S. Cornelius. 55. u. 56. Lief. gr. 8. (5. Bd. S. 321—480.) Leipzig, O. Wigand. geh. à ½ ₰.

Miquel, Prof. Dr. Fredr. Ant. Guil., Florae Indiae Batavae. Accedunt tab. lapidi incisae. Vol. II. Fasc. 2. Lex.-8. (S. 177—352

mit 2 Steintaf.) Amstelaedami. Leipzig, Fr. Fleischer. geh. à Fasc. n. 1 1/3 ₰.

Muspratt, Dr. Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Frei bearb. von F. Stohmann. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschnitten. 2. Bd. 10—11. Lief. gr. 4. (Sp. 577—704.) Braunschweig 1856, Schwetschke u. Sohn. geh. à n. 12 *ngr.*

Pappenheim, Kreis-Phys. Dr. L., das Apothekerwesen. Grundlinien zu einem naturgemässen System dess. mit besond. Beziehung auf Preussen. (Abdr. a. d. Handb. der öffentl. Gesundheitspflege.) gr. 8. (29 S.) Berlin, A. Hirschwald. geh. n. 1/3 ₰.

Phillipe, Ober-Chir. Prof. Dr. A., Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage, nebst einer Uebersicht des gegenwärt. Zustandes der Pharmacie in Europa, Asien, Afrika u. Amerika. Aus dem Franz. übers. u. mit einer Zusammenstellung der Förderer der Pharmacie alter u. neuer Zeit verm. von Prof. Dir. Dr. Herm. Ludwig. 2te (Titel-) Ausg. In 7 Lief. 1. Lief. gr. 8. (S. 1—152 mit 2 Steintaf.) Jena 1854, Mauke. geh. 1/4 ₰.

Redtenbacher, Hofr. Dir. Prof. F., das Dynamiden-System. Grundzüge einer mechan. Physik. Mit 1 lith. Taf. gr. 4. (X 42 S.) Mannheim, Bassermann. geh. n. 2 ₰.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., u. Doc. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 195 u. 196. gr. 4. (20 Kpftaf. u. 24 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. 5/6 ₰. col. à n. 1 1/2 ₰.

— dasselbe. Wohlf. Ausgabe. halbcolor. Ser. I. Heft 127 u. 128. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 24 S. Text.) Ebd. à n. 16 *ngr.*

— Iconographia botanica. Tom. XXVIII. Dec. 9 u. 10. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XVIII. Dec. 9 u. 10. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Ibid. à n. 5/6 ₰. col. à n. 1 1/2 ₰.

Riegel, Dr. Ernst Aug. Emil, Lehrbuch der pharmaceut. Chemie. 2. Ausg. (In 8 Lief.) 1. Lief. Lex.-8. (S. 1—192.) Stuttgart, Becher. geh. 1/2 ₰.

Rossmässler, C. A., das Süsswasser-Aquarium. Eine Anleitung zur Herstellung u. Pflege desselb. Mit 1 Titelbild in Holzschn. u. 50 Illustr. in eingedr. Holzschn. Lex.-8. (VII u. 88 S.) Leipzig, Mendelssohn. geh. 1 1/2 ₰.

Schramm, Oek.-Commiss. R., Flora von Brandenburg u. Umgegend, mit Berücksichtig. der Nachbarstädte Belzig, Genthin, Nauen, Rathenow und Werder. Mit einem Anhang. gr. 12. (X u. 234 S.) Brandenburg, Wiesike. geh. n. 1/2 ₰.

Schrötter, Prof. A., Ist die krystallinische Textur des Eisens von Einfluss auf sein Vermögen, magnetisch zu werden? Mit 1 lith. Taf. (Aus den Sitzungsber. 1857 der k. Akad. der Wiss. abgedr.) Lex.-8. (12 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 4 *sgr.*

Stammer, Dr. Karl, Abbildungen zur Chemie u. chem. Technologie. Wandtafeln z. Gebr. für Universit., techn. Lehransalten, Real- u. Gewerbeschulen etc. gezeichnet u. herausg. 1. Lief. (7 Steintaf. in Imp.-Fol. mit VI u. 2 S. Text in 4.) Mannheim, Bassermann. In Fol. carton. n. 1 ₰ 18 *sgr.*

Suringar, Dr. W. F. R., Observationes phycologicae in floram Batavam. Cum 4 Tab. (lith. u. color.) hoch 4. (XVI u. 88 S.) Leovardiae. Leipzig, Brockhaus Sort. geb. n. 2 ₰.

Unger, Dr. Prof. Frz., das System der Milchsaftgänge in *Alisma Plantago*. Mit 2 lith. u. col. Taf. (A. d. Denkschr. der k. Akad. der Wiss.) Imp.-4. (8 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 16 *sgr.*

Wagner, Herm., die Pflanzenwelt. Führer durch das Reich der blühenden Gewächse. (Phanerogamen.) Herausg. u. mit e. Herbarium in Verbindung gebracht. Mit trop. Vegetat.-Ansichten. 5. Lief. gr. 8. (S. 273—352.) Bielefeld, Helmich. geb. à n. 1/4 ℛ.

— Führer ins Reich der Kryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. 5. Heft. 8. Bielefeld, Helmich. à n. 1/6 ℛ. (compl. geb. n. 1 ℛ.

— Phanerogamen-Herbarium. 4. u. 5. Lief. No. 76—125. Fol. in Mappe. Ebd. à n. 1/3 ℛ.

Walpers, Dr. Guil. Ger., Annales botanices systematicae. Tom. IV. Et s. t.: Synopsis plantarum phanerogamicarum novarum omnium per annos 1851—1855 descriptarum. Auctore Dr. Carl Müller. Fasc. I u. II. gr. 8. (VIII u. S. 1—320.) Leipzig, Abel. geh. à n. 1 ℛ 6 *sgr.* (I—IV. 2. n. 23 ℛ 18 *sgr.*)

Wiggers, Prof. Dr. A., Grundriss der Pharmakognosie. 4te verm. u. verb. Aufl. Lex.-8. (IV. S. 692.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht's Verl. geh. n. 3 1/2 ℛ.

Winkler, Dr. E., der autodidakt. Botaniker od. erfahrungsgemässe und zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 19—21. Lief. Mit 9 lith. u. color. Taf. Abbildungen. gr. Lex.-8. (S. 289—336.) Leipzig, C. F. Winter. geh. à n. 1/3 ℛ.

— pharmaceutische Waarenkunde od. Handbuch der Pharmakologie. 36—38. Lief. (Schluss) u. Registerheft. gr. 4. (XXIV u. 60 S. mit 15 col. Kupftaf.) Leipzig, C. F. Winter. geh. n. 2 ℛ 6 *sgr.* (compl. n. 25 ℛ 26 *sgr.*)

Wirthgen, Lehr. Dr. Ph., Flora der preuss. Rheinprovinzen u. der zunächst angrenz. Gegenden. Ein Taschenbuch zum Bestimmen der vorkomm. Gefässpflanzen bearb. Mit 2 lith. Taf. 12. (XXII u. 563 S.) Bonn, Henry & Cohen. geh. 1 1/2 ℛ.

— rheinische Reise-Flora. Kurze Uebersicht und Charakteristik aller in dem Stromgebiete des Rheines, mit Ausnahme des alpinen Theiles, vorkommenden Gefässpflanzen. 2. Abth. 12. (1. Abth. XXIV u. 328 S.) Coblenz, Hölscher's Verlag. geh. n. 1 ℛ 6 *sgr.*

Wittstein, Dr. G. C., Anleitung zur Darstellung u. Prüfung pharmaceutischer Präparate. Ein auf Erfahrung gegründetes, insbesondere den Apothekern gewidmetes praktisches Hülfsbuch. 3te verb. u. verm. Aufl. gr. 8. (768 S.) München, Palm. geh. n. 4 ℛ.

Mr.

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Pharmaceutische Herbarien.

Von dem Universitätsgärtner Herrn J. Voss in Göttingen ist ein *Herbarium vivum medicinale* mit den Verwechselungen und Verfälschungen, nach dem natürlichen System bestimmt und geordnet, erschienen und mir zur Ansicht vorgelegt worden. Dasselbe enthält 5 Mappen, in welchen die Pflanzen höchst sauber aufgelegt

und mit vielem Fleiss in Schreibpapier eingeschlossen sind. Wegen der Schönheit der in dem Herbarium enthaltenen Pflanzen verdient dasselbe allen denjenigen, die ein solches bedürfen, empfohlen zu werden, und wir unterlassen nicht, alle Freunde der pharmaceutischen Botanik unter den Herren Collegen sowohl, als den jüngeren Pharmaceuten darauf aufmerksam zu machen.

Fasc. I. enthält 81 Pflanzen, davon sind: Fungi 3, Lichenes 4, Algae 1, Musci 1, Filices 8, Lycopodiaceae 1, Gramineae 11, Cyperaceae 3, Irideae 4, Liliaceae 1, Colchiaceae 2, Smilaceae 4, Orchideae 4, Aroideae 1, Orontiaceae 1, Alismaceae 1, Aristolochiaceae 2, Nymphaeaceae 2, Coniferae 4, Cupressineae 4, Taxineae 1, Amentaceae 10, Artocarpiae 1, Cupuliferae 7.

Fasc. II. 74 Pflanzen. Ulmaceae 1, Urticineae 5, Polygoneae 12, Laurineae 1, Thymeleae 1, Plantagineae 5, Plumbagineae 1, Dipsaceae 2, Valerianeae 2, Compositae: a) cynar. seu cynonceph. 9, b) eupator. seu discoideae 10, c) radiat. seu corymbif. 15, d) cichor. seu lingulatae 7, Vaccineae 3.

Fasc. III. 89 Pflanzen. Ericeae 3, Primulaceae 5, Scrofularineae 14, Verbenaceae 1, Labiatae 38, Solanaceae 9, Borragineae 6, Gentianeae 3, Asclepiadeae 5, Viburneae 3, Oleineae 2.

Fasc. IV. 83 Pflanzen. Lorantheae 1, Umbelliferae 31, Convolvulaceae 1, Hederaceae 1, Berberideae 1, Magnoliaceae 1, Paeoniaceae 1, Ranunculaceae 23, Polygaleae 3, Resedaceae 1, Fumariaceae 3, Papaveraceae 5, Cruciferae 11.

Fasc. V. 82 Pflanzen. Cucurbitaceae 2, Grossularieae 2, Violarieae 5, Droseraceae 2, Hypericineae 2, Chenopodieae 4, Sileneae 2. Crassulaceae 2, Lythrarieae 2, Onagrarireae 1, Tiliaceae 2, Malvaceae 4, Lineae 2, Oxalideae 1, Viniferae 1, Acerineae 1, Hippocastaneae 1, Euphorbiaceae 3, Rhamneae 2, Aquifoliaceae 1, Diosmeae 1, Rutaceae 1, Aurantiaceae 1, Terebinthinaceae 1, Pomaceae 3, Rosaceae 2, Dryadeae 11, Spiraeaceae 2, Amygdaleae 7, Papilionaceae 11.

Das ganze Herbarium umfasst demnach 409 Exemplare. Die im Arzneischatze gebräuchlichen und der Verwechselung und Verfälschung unterworfenen Pflanzen sind durch Beilage der falschen charakteristisch deutlich gemacht. Den Preis dieses Herbariums hat Herr Voss mir nicht bestimmt; es ist zu hoffen, dass derselbe einen billigen Preis stellen werde, wodurch die Abnahme eine um so weiter verbreitete werden dürfte *).

Bernburg, im November 1857.

Dr. L. F. Bley, Oberdirector.

An die Mitglieder des Kreises Stade.

Das am 13. Mai bezüglich einer zu veranstaltenden Kreisversammlung in Umlauf gesetzte Circular war bis zum 18. August noch nicht zurückgekehrt; ich erliess daher ein zweites Circular, um mich nach dem Schicksal des ersteren zu erkundigen. Heute habe ich nun beide Circulare, die nur den halben Kreis durchwandert sind, mit der Aufklärung zurückerhalten, dass, durch den eingetretenen Administratorenwechsel auf einer Apotheke veranlasst, das erste Circular liegen geblieben ist.

---

*) Nachträglich schreibt mir Herr Voss, dass die Centurie für $2\frac{1}{2}$ ₰ abgelassen wird. B.

Ich beklage das mit den für die Versammlung sich interessirenden Collegen um so mehr, als ich während der nächsten beiden Monate behindert bin die Sache in die Hand zu nehmen und als ich mir von einer Versammlung während der Wintermonate keinen Erfolg verspreche.

Unter solchen Umständen muss die Versammlung bis zum nächsten Sommer verschoben bleiben, hoffen wir von dieser einen besseren Erfolg und eine rege Theilnahme.

Den hannoverschen Collegen gebe ich noch dringend anheim, gegen das in üppigster Blüthe stehende Unkraut der Geheimmittel — worüber in der Versammlung auch berathen werden sollte — unter etwaiger Ueberwindung einer jedenfalls falschen Scheu und mit Bezugnahme auf die §§. 24. und 17. der Apothekerordnung den Schutz der betreffenden Behörde in Anspruch zu nehmen; sei es auch, dass man hie und da eine nicht angenehme Erfahrung machen wird, der Erfolg wird zweifellos ein durchaus günstiger sein.

Lesum, den 4. September 1857. C. Pentz.

An Beiträgen für den Apotheker Raschke in Bojanowo sind im Kreise Lippe eingegangen:

Von den Herren:

Apoth. Brandes in Salzuflen	2 ₰
Dessen Gehülfe Grave	1 „
Richter Reinold in Barntrup	2 „
Apoth. Hugi in Pyrmont	1 „
Beissenhirtz Erben in Lage	1 „
Hof-Apoth. Quentin in Detmold	1 „
Apoth. Dr. A. Overbeck in Lemgo	1 „
Med.-Rath Overbeck daselbst	1 „
	= 10 ₰

Vorstehende 10 ₰ sind am 18. September d. J. an den Herrn Kreisdirector Blüher in Lissa eingesandt.

Das Verzeichniss obiger Beiträge aber ist gleichzeitig dem Vicedirector Herrn Apotheker v. d. Marck in Hamm übermacht.

Lemgo, den 22. November 1857.

Overbeck.

Quitung.

Aus dem Kreise Münster sind für Herrn Collegen Raschke in Bojanowo bei mir eingegangen und an selbigen befördert:

von den Herren:

Apoth. Dudenhausen in Recklinghausen,
„ Tosse in Buer,
„ Unckenbold in Ahlen,
„ Weddige in Borken,
Medicinal-Assessor Wilms in Münster,

von jedem 1 Thlr. = 5 Thlr., wofür ich herzlichen Dank sage.

Dr. Bley.

Anzeige.

Denjenigen Herren Apothekern, welche geneigt sind, ihre Geschäfte durch das Versenden von guten, haltbaren Medicamenten

in die Vereinigten Staaten von Nordamerika zu vermehren, mache ich die Anzeige, dass in diesem Lande der Eingangszoll auf vom Auslande kommende Arzneimittel aufgehoben worden ist, und dass es da einem Jeden freisteht, mit Medicamenten zu handeln. Ich werde durch Hülfe von drei Söhnen von mir, welche in diesem Lande als Kaufleute wohnen, wohin ihnen der vierte bald nachfolgen wird, so wie durch viele Bekannte von mir, mehrere passende Medicamente da zu verkaufen suchen, und bin gern bereit, auch für Andere den Verkauf von Arzneimitteln unter meinem Namen mit zu besorgen, wenn sich diese in postfreien Briefen an mich wenden und sich mit mir darüber verständigen wollen.

Holzminden, im October 1857. Friedrich Hühn.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke, die einzige am Orte, ist zu verkaufen; — Geschäftsumsatz 4500 ℛ — Miethsertrag 130 ℛ — Preis 32,000 ℛ. Anfragen sind an den Apotheker Hunpel in Peiskretscham in Schlesien zu richten.

Capsules gelatineuses.

Nachdem in Folge der unterm 13. Mai d. J. vom Königl. Polizei-Präsidium wiederholt gemachten Verordnung die Füllung und der Handel mit den sogenannten *Capsules gelatineuses* nur den Besitzern der privilegirten und concessionirten Apotheken gestattet, habe ich die hierselbst Kronenstrasse 31. unter der Firma J. D. Schmidt bestehende Fabrik von *Capsules gelatineuses* übernommen, und führe ich dieselbe von heute ab unter meiner eigenen Firma

J. D. Riedel

fort. Die Herren Collegen belieben ihre Bestellungen direct an mich — grosse Friedrichsstrasse 173 — einzusenden, da im bisherigen Verkaufslocale in der Kronenstrasse keine Abgabe mehr statt findet, und werde ich den Herren Abnehmern dieselben Preise stellen, zu denen die Fabrik sie ihnen bisher lieferte. Beim Jahreswechsel werde ich mir erlauben, für die *Capsules* besondere Preislisten auszugeben.

Berlin, Ende October 1857. J. D. Riedel.

Es ist ganz im Interesse der Apotheker, dass die Bezugsquellen für dergleichen Artikel, als *Capsules gelatineuses*, Santoninzeltchen u. s. w., unter der Leitung verantwortlicher und gewissenhafter Apotheker stehen, und verdient deshalb die getroffene Einrichtung des Herrn Collegen Riedel die Beachtung der Mitglieder unsers Vereins.

Dr. Bley.

Fliegenpapier.

Nachdem ich bereits seit mehreren Jahren das Fliegenpapier zur grossen Zufriedenheit meiner Abnehmer fabricire, in letzter Zeit aber viele Aufträge nicht ausführen konnte, habe ich nun meine Einrichtungen bedeutend erweitert. Um indess ganz sicher die bei mir eingehenden Bestellungen effectuiren zu können, und da überdies schon bei Beginn der Arbeit viele baare Auslagen zu decken sind, musste ich mir den Weg der Pränumeration erlauben. Ich ersuche diejenigen Herren Collegen ergebenst, welche mich

durch Aufträge erfreuen wollen, dies so schleunig als möglich zu thun, um mich bei dem Contract mit den Papiermühlen darnach richten zu können, und der Bestellung pro Ries einen Thaler beizufügen. Ich werde das stark getränkte, mit Zucker versüsste und mit Giftvignetten ausgestattete Papier pro Ries 3 Thlr. liefern. Auch sende ich Parthieen an einen den Bestimmungsörtern nahen Platz frei zu, damit so wenig Spesen als möglich für die Auftraggeber erwachsen.

Muskau in der Oberlausitz. E. A. Endenthum,
Apotheker.

Offene Stellen.

Unterzeichneter sucht bis zum 1. April kommenden Jahres einen guten Gehülfen, gegen 110 Thlr. jährliches Gehalt, (incl. Weihnachten) zu engagiren.

Auch kann ein junger Mensch aus guter Familie und mit den nöthigen Kenntnissen versehen bis dorthin in die Lehre treten (jedoch nicht ohne Lehrgeld) bei dem

Apotheker Gollner.

Kranichfeld, im December 1857.

Pharmaceuten

werden placirt durch E. Range in Schwerin (Mecklenburg).

Warnung.

Meinen geehrten Herren Collegen mache ich die Anzeige, dass der Gehülfe Mag. Fratzscher aus dem Mecklenburgischen sich am 1. October d. J. ohne vorherige Aufkündigung mit dem zu dieser Zeit abgehenden Gehülfen Hrn. G. S....z aus S.....t heimlich aus meinem Geschäfte entfernt hat. Da Herr M. Fratzscher dem Trunke sehr ergeben ist, so glaube ich meine Pflicht zu thun, wenn ich meine Herren Collegen vor demselben warne.

Segeberg, den 20. October 1857. C. H. Thun,
Apotheker.

Aufforderung.

An die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren ergeht hierdurch die Bitte, die Kreis- und Vicedirectorial-Rechnungen so zeitig als möglich im neuen Jahre abzuschliessen und nebst den Geldern statutenmässig an den Rechnungsführer Herrn Dr. Meurer, Ehrendirector des Vereins, in Dresden einzusenden.

Das Directorium.

Berichtigung.

Seite 223 des Novbr.-Heftes, Zeile 22 von unten muss es heissen: statt Apoth. Busch — Apoth. Knoch in Rönnebeck.

General-Rechnung

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vereins-Rechnung vom Jahre 1856.

№	Einnahme.	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	I. Vicedirectorium am Rhein.			
	1. Kreis Cöln.			
	Von den Herren:			
1	Löhr, Vicedir., Ap. in Cöln	5	20	—
2	Claudi, Ap. in Mühlheim	5	20	—
3	Closset, Ap. in Cöln	5	20	—
4	Dahmen, Ap. in Stommeln	5	20	—
5	Dressler, Ap. in Cöln	5	20	—
6	Hammerschmidt, Ap. das.	5	20	—
7	Dr. Harf, Ap. in Bergheim	5	20	—
8	Kirchheim, Ap. in Cöln	5	20	—
9	Kölver, Ap. das.	5	20	—
10	Kranz, Ap. in Mühlheim	5	20	—
11	Lehmann, Ap. in Cöln	5	20	—
12	Martini, Ap. in Brühl	5	20	—
13	Marder, Ap. in Gummersbach	5	20	—
14	Richter, Ap. in Cöln	5	20	—
15	Schmilz, Ap. das.	5	20	—
16	Sickermann, Ap. das.	5	20	—
17	Strassburger, Ap. in Kempen	5	20	—
18	Weyers, Ap. in Cöln	5	20	—
19	Wrede, Ap. das.	5	20	—
20	Zapp, Ap. in Deutz	5	20	—
	Summa	113	10	—
	2. Kreis Aachen.			
	Von den Herren:			
1	Baumeister, Kreisdir., Ap. in Inden	5	20	—
2	Becker, Ap. in Eschweiler	5	20	—
3	Bodifée, Ap. in Jülich	5	20	—
4	Esser, Ap. in Aldenhoven	5	20	—
5	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	5	20	—
6	Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven	5	20	—
	Latus	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	34	—	—
7	Rimbach, Ap. in Jülich	5	20	—
8	Waltgenbach, Ap. in Erkelenz	5	20	—
9	Wetter, Ap. in Stollberg	5	20	—
	Summa .	51	—	—
	3. Kreis Bonn.			
	Von den Herren:			
1	Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn	5	20	—
2	Becker, Ap. in Bacharach	5	20	—
3	Blank, Ap. in Coblenz	5	20	—
4	Bresgen, Ap. in Münstereifel	5	20	—
5	Claren, Ap. in Zülpich	5	20	—
6	Dewies, Ap. in Ründeroth	5	20	—
7	Dünkelberg, Ap. in Bonn	5	20	—
8	Happ, Ap. in Meyen	5	20	—
9	Kästner, Provisor in Linz.	5	20	—
10	Dr. Marquardt, Ap. in Bonn	5	20	—
11	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg.	5	20	—
12	Sauer, Ap. in Flammersheim	5	20	—
13	Schepperheyn, Ap. in Enskirchen	5	20	—
14	Schmitthals, Ap. in Waldbröhl	5	20	—
15	Schumacher, Ap. in Bornheim.	5	20	—
16	Staud, Ap. in Ahrweiler	5	20	—
17	Thraen, Ap. in Neuwied	5	20	—
18	Wachendorf, Ap. in Bonn	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	4. Kreis Crefeld.			
	Von den Herren:			
1	Richter, Kreisdir., Ap. in Crefeld	5	20	—
2	Altgelt, Droguist das.	5	20	—
3	Becker, Ap. in Hüls	3	20	—
4	v. Gartzen, Ap. in Uerdingen	5	20	—
5	Hoffmann, Ap. in Crefeld.	5	20	—
6	Kreitz, Ap. das.	5	20	—
7	Leucken, Ap. in Süchteln.	5	20	—
8	Marcelli, Ap. Kempen	5	20	—
9	Marks, Ap. in Uerdingen	5	20	—
10	Rotering, Ap. in Kempen.	3	20	—
11	v. d. Trappen, Ap. in Mörs	5	20	—
	Summa .	58	10	—
	5. Kreis Duisburg.			
	Von den Herren:			
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. Duisburg	5	20	—
2	Elfferding, Ap. in Dinslaken	5	20	—
3	Emmel, Ap. in Ruhrort.	5	20	—
	Latus .	17	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	17	—	—
4	Flasshoff, Ap. in Essen	5	20	—
5	Hofius, Ap. in Werden	5	20	—
6	Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr	5	20	—
7	Lübbecke, Ap. in Duisburg	5	20	—
8	Mechelen, Ap. in Kettwig.	5	20	—
9	Mellinghoff, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr .	5	20	—
10	Menne, Ap. das.	5	20	—
11	Overhamm, Ap. in Werden	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	6. Kreis Düsseldorf.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Schlienkamp, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf	5	20	—
2	Dr. Bauch, Ap. das.	5	20	—
3	vom Berg, Ap. in Hieden.	5	20	—
4	Burdachsche Apotheke in Düsseldorf . . .	5	20	—
5	Delhongue, Ap. in Dormagen	5	20	—
6	Dürselensche Apotheke in Odenkirchen . .	5	20	—
7	Feldhaus, Ap. in Neuss	5	20	—
8	Feuth, Ap. in Geldern	5	20	—
9	Gattung, Ap. in Viersen.	5	20	—
10	Henke, Ap. in Gladbach	5	20	—
11	Jansen, Ap. in Jüchen	5	20	—
12	Mässensche Apotheke in Dülken	5	20	—
13	Riedel, Ap. in Rheydt.	5	20	—
14	Ruer, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
15	Ruscher, Ap. in Gladbach	5	20	—
16	Dr. Sels, Ap. in Neuss	5	20	—
17	Westphal, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
18	Wetter, Ap. das.	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	7. Kreis Eifel.			
	Von den Herren:			
1	Ibach, Kreisdir., Ap. in Stadtkyll	5	20	—
2	Diek, Ap. in Commern	5	20	—
3	Göbel, Ap. in Prüm	5	20	—
4	Joachim, Ap. in Bittburg	5	20	—
5	Triboulet, Ap. in Kyllburg	5	20	—
6	Triboulet, Ap. in Waxweiler	5	20	—
7	Veling, Ap. in Hillesheim.	5	20	—
8	Weber, Ap. in St. Vith	5	20	—
	Summa .	45	10	—
	8. Kreis Elberfeld.			
	Von den Herren:			
1	Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann . . .	5	20	—
2	Brink, Ap. in Solingen	5	20	—
	Latus .	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	11	10	—
3	Cobet, Ap. in Schwelm	5	20	—
4	Diergardt, Ap. in Burscheid	5	20	—
5	Dörr, Ap. in Velbert	5	20	—
6	Dörr, Ap. in Wülfrath	5	20	—
7	Gutzke, Ap. in Opladen	5	20	—
8	Herschbach, Rentner in Düsseldorf	5	20	—
9	Jellinghaus, Ap. in Elberfeld	5	20	—
10	Lehmann, Ap. in Wupperfeld	5	20	—
11	Neumann, Ap. in Unter-Barmen	5	20	—
12	Paltzow, Ap. in Wald	5	20	—
13	Schwickerath, Ap. in Solingen	5	20	—
14	Struck, Ap. in Elberfeld	5	20	—
15	Trip, Ap. Hückeswagen	5	20	—
16	Weigler, Ap. in Burg a. d. Wupper	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	9. Kreis Emmerich.			
	Von den Herren:			
1	Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve	5	20	—
2	Bennerscheid, Ap. in Goch	5	20	—
3	Flach, Ap. in Kevelaer	5	20	—
4	Fritsch, Ap. in Uedem	5	20	—
5	van Geldern, Ap. in Cleve	5	20	—
6	Hartleb, Ap. in Issum	5	20	—
7	Hortmann, Ap. in Elten	5	20	—
8	van der Kaay, Chemiker in Doetichem . .	5	20	—
9	Koldeweg, Ap. in Isselburg	4	14	—
10	Müller, Ap. in Emmerich	5	20	—
11	Neunert, Ap. in Xanten	5	20	—
12	Otto, Ap. in Cranenburg	5	20	—
13	Plock, Ap. in Aldekerk.	5	20	—
14	Schnapp, Ap. in Calcar	5	20	—
15	Schuymer, Ap. in Amsterdam	3	20	—
16	Wilhelmi, Ap. in Xanten	5	20	—
	Summa .	87	14	—
	10. Kreis Schwelm.			
	Von den Herren:			
1	Demminghoff, Kreisdir., Ap. in Schwelm . .	5	20	—
2	Augustin, Ap. in Remscheid	5	20	—
3	Belli, Ap. in Hagen	—	—	—
4	Kühze, Ap in Geselsberg.	5	20	—
5	de Leuw, Dr. med. in Gräfrath	5	20	—
6	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	5	20	—
7	Lüdorff, Ap. in Lüttringhausen	5	20	—
8	Schlüter, Ap. in Rade	5	20	—
9	Schmidt, Ap. in Vörde	5	20	—
10	Schneider, Ap. in Kronenberg.	5	20	—
	Latus .	51	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	51	—	—
11	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	5	20	—
12	Ulrich, Ap. in Lennep	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	11. Kreis Trier.			
	Von den Herren:			
1	Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier	5	20	—
2	Brewer, Ap. in Berncastel	5	20	—
3	Emans, Ap. in Trier	5	20	—
4	Gerlinger, Ap. das.	5	20	—
5	Hansen, Ap. in Thalfang	5	20	—
6	Ingenlath, Ap. in Merzig	5	20	—
7	Kämpff, Ap. in Saarburg	5	20	—
8	Linn, Ap. in Hermeskiel	5	20	—
9	Schröder, Ap. in Wittlich.	5	20	—
	Summa .	51	—	—
	12. Kreis St. Wendel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel. .	5	20	—
2	Foertsch, Ap. in St. Johann.	5	20	—
3	Freudenhammer, Ap. in Saarlouis	5	20	—
4	Gleimann, Ap. in Birkenfeld	5	20	—
5	Kiefer, Ap. in Saarbrücken	5	20	—
6	Koch, Ap. das.	5	20	—
7	Polstorf, Ap. in Kreuznach	5	20	—
8	Retienne, Ap. in Lebach	5	20	—
9	Riem, Ap. in Kreuznach	5	20	—
10	Roth, Ap. in Heerstein	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Neuenkirchen	5	20	—
12	Zarnikow, Adm. in Sobernheim	5	20	—
	Summa .	68	—	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.			
	1. Kreis Arnsberg.			
	Von den Herren:			
1	v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm	5	20	—
2	Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg.	5	20	—
3	Adler, Ap. in Bigge	5	20	—
4	Bösenhagen, Ap. in Menden	5	20	—
5	Christel, Ap. in Lippstadt.	5	20	—
6	Cobet, Hof-Ap. in Laasphe	5	20	—
7	Deuss Ap. in Lüdenscheid	5	20	—
8	Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt	5	20	—
9	Funke, Ap. in Gastrup	5	20	—
10	Gerhardi, Ap. in Halver	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	56	20	—
11	Göbel, Ap. in Allendorn	5	20	—
12	Haase, Ap. in Erwitte	5	20	—
13	Happe, Ap. in Limburg.	5	20	—
14	d'Hauterive, Ap. in Arnsberg	5	20	—
15	Henke, Ap. in Unna	5	20	—
16	Hermanni, Ap. in Breckerfeld.	5	20	—
17	Hösch, Ap. in Camen.	5	20	—
18	Hoynk, Ap. in Allendorf	5	20	—
19	Iskenius, Ap. in Marsberg.	5	20	—
20	Knoop, Ap. in Neviges	5	20	—
21	Oberhoff, Ap. in Iserlohn	5	20	—
22	Pelizäus, Ap. in Schmallenberg	5	20	—
23	Pfeiffer, Ap. in Balve	5	20	—
24	Pfeiffer, Ap. in Neheim.	5	20	—
25	Redeker, Ap. in Hamm.	5	20	—
26	Schemmann, Ap. in Hagen	5	20	—
27	Schlickum, Ap. in Rönsahl	5	20	—
28	Schmidt, Ap. in Lippstadt	5	20	—
29	Schneider, Ap. in Büthen	5	20	—
30	Schulzberge, Ap. in Hemmerde	5	20	—
31	Sydow, Ap. in Eslohe	5	20	—
32	Thummius, Ap. in Lünen.	5	20	—
33	Tidden, Ap. in Lippstadt	5	20	—
34	Ullrich, Ap. in Beleke	5	20	—
35	Verhoeff, Ap. in Soest	5	20	—
36	Wetter, Ap. in Iserlohn.	5	20	—
37	Wrede, Ap. in Meschede	5	20	—
38	Walter, Ap. in Meinertshagen	5	20	—
39	Wigginghaus, Ap. in Schwerte	5	20	—
	Für verkaufte Journale	1	—	—
	Summa .	222	—	—
	2. Kreis Herford.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford . . .	5	20	—
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld . .	5	20	—
3	Delius, Ap. in Versmold	5	20	—
4	Höpcker, Ap. in Herford	5	20	—
5	Kronig, Ap. in Gütersloh	5	20	—
6	Krummacher'sche Apotheke in Bielefeld . .	5	20	—
7	Reubert, Ap. in Halle	5	20	—
8	Steiff, Ap. in Rheda	5	20	—
9	Upmann, Ap. in Schildesche	5	20	—
10	Witter, Ap. in Werther.	5	20	—
	Summa .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	3. Kreis Lippe.			
	Von den Herren:			
1	Overbeck, Director, Med.-Rath in Lemgo . .	5	20	—
2	Arcularius, Ap. in Horn	5	20	—
3	Becker, Ap. in Varenholz.	5	20	—
4	Beissenhirtz Erben in Lage.	5	20	—
5	Brandes, Ap. in Salzuflen.	5	20	—
6	Heynemann, Ap. in Lemgo	5	20	—
7	Koch, Ap. in Blomberg	5	20	—
8	Hugi, Ap. in Pyrmont	5	20	—
9	Melm, Ap. in Oerlinghausen	5	20	—
10	A. Overbeck, Ap. in Lemgo	5	20	—
11	Quentin, Hof-Ap. in Detmold	5	20	—
12	Reinold, Richter in Barntrup	5	20	—
13	Schöne, Ap. in Bösingfeld	5	20	—
14	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg.	5	20	—
15	Wessel, Ap. in Detmold	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	4. Kreis Minden.			
	Von den Herren:			
1	Faber, Director, Ap. in Minden	5	20	—
2	Becker Ap. das.	5	20	—
3	Biermann, Ap. in Bünde	5	20	—
4	Braun, Ap. in Hausberge	5	20	—
5	Doench, Ap. in Vlotho	5	20	—
6	Graf, Ap. in Sachsenhagen	5	20	—
7	Hartmann, Ap. in Oldendorf	5	20	—
8	Hellmar, Ap. in Petershagen	5	20	—
9	Höcker, Ap. in Bückeburg	5	20	—
10	König, Hof-Ap. das.	5	20	—
11	Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke	5	20	—
12	Lüdersen, Ap. in Nenndorf	5	20	—
13	Meyer, Ap. in Levern	5	20	—
14	Ohly, Ap. in Lübbecke	5	20	—
15	Pape, Ap. in Obernkirchen	5	20	—
16	Rike, Ap. in Neusalzwerk.	5	20	—
17	Sasse, Ap. in Dielingen	5	20	—
18	Stammer, Ap. in Rinteln	5	20	—
19	Venghaus Erben, Ap. in Rhaden	5	20	—
20	Wilke's Erben, Ap. in Minden	5	20	—
	Jardon, Droguist in Minden, 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Summa .	116	10	—
	5. Kreis Münster.			
	Von den Herren:			
1	Wilms, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Münster	5	20	—
2	Albers, Ap. in Lengerich	5	20	—
	Latus .	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	Transport .	11	10	—
3	Aulike, Ap. in Münster	5	20	—
4	Behmer, Ap. in Billerbeck	5	20	—
5	vom Berge, Ap. in Werne	5	20	—
6	Borgstette, Ap. in Tecklenburg	5	20	—
7	Brefeld, Ap. in Telgte	5	20	—
8	Brinkmann, Ap. in Borken	5	20	—
9	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . . .	5	20	—
10	Feldhaus, Ap. in Horstmar	5	20	—
11	Geiger, Ap. in Dorsten	5	20	—
12	Greve, Ap. in Münster	5	20	—
13	Hackebram, Ap. in Dülmen	5	20	—
14	Helmcke, Ap. in Beckum	5	20	—
15	Hencke, Ap. in Lüdinghausen	5	20	—
16	Homann, Ap. in Notteln	5	20	—
17	Horn, Ap. in Drensteinfurt	5	20	—
18	Huly, Ap. in Senden	5	20	—
19	Dr. Jacobi, Ap. in Warendorf	5	20	—
20	Knaup, Ap. in Bocholt	5	20	—
21	Koch, Ap. in Ibbenbühren	5	20	—
22	König, Ap. in Sendenhorst	5	20	—
23	König, Ap. in Steinfurt	5	20	—
24	Koop, Ap. in Aahaus	5	20	—
25	Krauthausen, Ap. in Epe	5	20	—
26	Krauthausen, Ap. in Münster	5	20	—
27	Kropf, Ap. in Harsewinkel	5	20	—
28	Lamberts, Ap. in Almelo	5	20	—
29	Libeau, Ap. in Wadersloh	5	20	—
30	Nienhaus, Ap. in Stadtlohn	5	20	—
31	Oelrichs, Ap. in Münster	5	20	—
32	Plasmann, Ap. in Ermsdetten	5	20	—
33	Richter, Ap. in Coesfeld	5	20	—
34	Rottmann, Ap. in Münster	5	20	—
35	Fürst Salm-Hostmar zu Schloss Varlar . . .	5	20	—
36	Sauer, Ap. zu Waltrop	5	20	—
37	Sauermost, Ap. in Vreden	5	20	—
38	Schlüter, Ap. in Recke	5	20	—
39	Schmidt, Ap. in Gemen	5	20	—
40	Sluyter, Ap. in Cappeln	5	20	—
41	Schröter, Ap. in Steinfurt	5	20	—
42	Tosse, Ap. in Buer	5	20	—
43	Unkenbold, Ap. in Ahlen	5	20	—
44	Vahle, Ap. in Olfen	5	20	—
45	Weddige, Ap. in Borken	5	20	—
	Für verkaufte Journale	8	25	—
	Für 1 Exemplar Archiv	3	—	—
	Summa .	266	25	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	6. Kreis Paderborn.			
	Von den Herren:			
1	Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn	5	20	—
2	Dr. Witting sen., Director, Ap. in Höxter .	5	20	—
3	Albers, Admin. in Salzkotten	5	20	—
4	Cramer, Ap. in Paderborn	5	20	—
5	Grove, Ap. in Beverungen	5	20	—
6	Jehn, Ap. in Geseke	5	20	—
7	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	5	20	—
8	Kohl, Ap. in Brakel	5	20	—
9	Rolffs, Ap. in Lippspringe	5	20	—
10	Rotgeri, Ap. in Rietberg	5	20	—
11	Sonneborn, Ap. in Delbrück	5	20	—
12	Uffeln, Ap. in Warburg	5	20	—
13	Veltmann, Ap. in Driburg	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	7. Kreis Siegen.			
	Von den Herren:			
1	Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	5	20	—
2	Crevecoeur, Ap. das.	5	20	—
3	Feldhaus, Ap. in Nephthen	5	20	—
4	Grossmann, Ap. in Battenburg	5	20	—
5	Hillenkamp, Ap. in Brilon	5	20	—
6	Kerkhoff, Ap. in Freudenberg.	5	20	—
7	Kortenbach, Ap. in Burbach	5	20	—
8	Krämer, Ap. in Kirchen	5	20	—
9	Lang, Ap. in Gladenbach.	5	20	—
10	Napp, Ap. in Crombach	5	20	—
11	Rittershausen, Ap. in Herborn	3	20	—
12	Röseler, Ap. in Winterberg	5	20	—
13	Westhoven, Ap. in Olpe	5	20	—
	Summa .	71	20	—
	8. Kreis Ruhr.			
	Von den Herren:			
1	Bädecker, Kreisdir., Ap. in Witten	5	20	—
2	Davidis, Ap. in Langenberg.	5	20	—
3	Dieckerhof, Ap. in Dortmund.	5	20	—
4	Flügel, Ap. in Bochum	5	20	—
5	Grevel, Ap. in Wenigern	5	20	—
6	Hasse, Ap. in Blankenstein	5	20	—
7	Hager, Ap. in Bochum	5	20	—
8	Hempel, Ap. in Dortmund	5	20	—
9	Jansen, Ap. in Steele	5	20	—
10	Kannegiesser, Ap. in Herdecke	5	20	—
11	Korte, Ap. in Essen	5	20	—
12	Libeau, Ap. in Hoerde.	5	20	—
	Latus .	58	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	68	—	—
13	Ruhfuss, Ap. in Dortmund	5	20	—
14	Schramm, Ap. in Gelsenkirchen	5	20	—
15	Schwarz, Ap. in Sproekhoevel	5	20	—
16	Vette, Ap. in Langenberg	5	20	—
17	Weeren, Ap. in Hattingen	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	III. Vicedirectorium Hannover.			
	1. Kreis Hannover.			
	Von den Herren:			
1	Retschy, Vicedirector, Berg-Commissair, Ap. in Ilten	5	20	—
2	Angerstein, Ap. in Hannover	5	20	—
3	Baumgart, Ap. in Rodewald	5	20	—
4	Begemann, Lehrer in Hannover	5	20	—
5	Brandé, Hof-Ap. das.	5	20	—
6	Capelle, Ap. in Springe.	5	20	—
7	Engelke, Ap. in Münder	5	20	—
8	Erdmann, Ap. in Hannover	5	20	—
9	Friesland, Ap. das.	5	20	—
10	Guthe, Droguist in Hannover	5	20	—
11	Hildebrand, Berg-Comm., Ap. das. . . .	5	20	—
12	Jänecke, Ap. in Eldagsen.	5	20	—
13	Nölke, Admin. in Langenhagen	5	20	—
14	Redecker, Ap. in Neustadt	5	20	—
15	Rottmann, Berg-Comm., Ap. in Celle. . . .	5	20	—
16	Rump & Lehners, Drog. in Hannover . . .	5	20	—
17	Sander, Ap. in Aerzen	5	20	—
18	Schulz, Ap. in Bissendorf.	5	20	—
19	Stein, Ap. in Grohnde	5	20	—
20	Stockmann, Fabrikant in Lehrte	5	20	—
21	Stümcke, Ap. in Burgwedel.	5	20	—
22	Stromeyer, Ap. in Hannover	5	20	—
23	Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20	—
	Summa .	130	10	—
	2. Kreis Hildesheim.			
	Von den Herren:			
1	Horn, Kreisdir., Ap. in Gronau	5	20	—
2	Bethe, Ap. in Clausthal	5	20	—
3	Deichmann, Berg-Comm., Ap. in Hildesheim	5	20	—
4	Degenhard, Ap. in Lamspringe	5	20	—
5	Grote, Ap. in Peine	5	20	—
6	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	20	—
7	Halle, Ap. in Hohenhameln.	5	20	—
8	Iffland, Ap. in Elze	5	20	—
9	Lüders Wwe., Ap. in Alfeld	5	20	—
10	Mootz, Ap. in Salzderhelden	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	56	20	—
11	Schwacke, Ap. in Alfeld	5	20	—
12	Soeffge, Ap. in Sarstedt	5	20	—
13	Stölter, Blutegelhändler in Hildesheim. . .	5	20	—
14	Wedekin, Ap. das.	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	3. Kreis Lüneburg.			
	Von den Herren:			
1	Prollius, Kreisdir., Ap. in Hannover	5	20	—
2	Busch, Ap. in Bergen	5	20	—
3	Dempwolf, Ap. in Dannenberg	5	20	—
4	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20	—
5	Halle, Ap. in Ebstorf.	5	20	—
6	Link, Ap. in Wittingen.	5	20	—
7	du Mênil, Ap. in Wunstorf	5	20	—
8	Meyer, Ap. in Uelzen	5	20	—
9	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20	—
10	Schaper, Ap. in Soltau	5	20	—
11	Schulz, Ap. in Schnackenburg	5	20	—
12	Wolter, Ap. in Gartow	5	20	—
	Summa .	68	—	—
	4. Kreis Hoya-Diepholz.			
	Von den Herren:			
1	du Mênil, Kreisdir., Ap. in Brinkum . . .	5	20	—
2	Bartels, Ap. in Wagenfeld	5	20	—
3	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20	—
4	Bödecker, Ap. in Sulingen	5	26	—
5	Fröhling, Ap. in Bassum	5	20	—
6	Gevers, Ap. in Vilsen	5	20	—
7	Kranke, Ap. in Bremen	5	20	—
8	Meyer, Ap. in Syke	5	20	—
9	Möhlenbrock, Ap. in Uchte	5	20	—
10	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20	—
11	Noll, Ap. in Rethem	5	20	—
12	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20	—
13	Schwartz, Ap. in Harpstedt	5	20	—
14	Wuth, Ap. in Diepholz	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	5. Kreis Oldenburg.			
	Von den Herren:			
1	Münster, Kreisdir., Ap. in Berne	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20	—
3	Böckeler, Ap. in Varel	5	20	—
4	Bussmann, Ap. in Neuenburg	5	20	—
5	Eylerts, Ap. in Esens.	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	20	—
	Latus .	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	sgr	₰
	Transport .	34	—	—
7	Georgi Wwe., Ap. in Hocksiel	5	20	—
8	Hansmann, Ap. in Atens	5	20	—
9	Hemmy, Ap. in Tossens	5	20	—
10	Jacobi, Ap. in Wildeshausen	5	20	—
11	Dr. Ingenohl, Fr. Wwe. in Hohenkirchen .	5	20	—
12	Keppel, Ap. in Dinklage	5	20	—
13	Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	20	—
14	Müller, Ap. in Jever	5	20	—
15	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20	—
16	Riecken, Ap. in Wittmund	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	6. Kreis Osnabrück.			
	Von den Herren:			
1	Niemann, Kreisdir., Ap. in Neuenkirchen .	5	20	—
2	Becker, Ap. in Essen	5	20	—
3	v. d. Bussche-Hünefeld, Gutsbesitzer in Hünefeldt	5	20	—
4	Ebermeyer, Ap. in Melle	5	20	—
5	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	20	—
6	Götting, Ap. in Glandorf	5	20	—
7	Jänecke, Ap. in Freren	5	20	—
8	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	20	—
9	Kerkhoff, Ap. in Haaren	5	20	—
10	Meessmann, Ap. in Gehrde	5	20	—
11	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20	—
12	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	20	—
13	Neumann, Ap. in Lingen	5	20	—
14	Rassmann, Ap. in Dissen	5	20	—
15	Rump, Ap. in Fürstenau	5	20	—
16	Schreiber, Ap. in Melle	5	20	—
17	Schulze, Droguist in Osnabrück	5	20	—
18	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20	—
19	Varnhagen, Ap. in Lintorf	5	20	—
20	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20	—
	Summa .	113	10	—
	7. Kreis Ostfriesland.			
	Von den Herren:			
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Weener	5	20	—
3	Börner, Ap. in Leer	5	20	—
4	Borchers, Ap. in Collinghorst	5	20	—
5	Detmers, Ap. in Hage	5	20	—
6	Freese, Ap. in Marienhafe	5	20	—
7	Holle, Ap. in Detern	5	20	—
8	Kittel, Ap. in Dornum	5	20	—
9	Kümmel, Ap. in Weener	5	20	—
	Latus .	51	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	51	—	—
10	Mein, Ap. in Gödens	5	20	—
11	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20	—
12	Plagge, Ap. in Aurich	5	20	—
13	Rötering, Ap. in Papenburg.	5	20	—
14	Sander, Ap. in Norden	5	20	—
15	Schemerus, Ap. das.	5	20	—
16	Schmidt, Ap. in Leer.	5	20	—
17	Schuirmann, Ap. in Timmel	5	20	—
18	v. Senden, Ap. in Aurich.	6	20	—
19	Seppeler, Ap. in Leer	5	20	—
20	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20	—
21	Stisser, Ap. in Papenburg	5	20	—
22	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20	—
	Summa .	124	20	—
	8. Kreis Stade.			
	Von den Herren:			
1	Pentz, Kreisdir., Ap. in Lesum	5	20	—
2	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	5	20	—
3	Gerdts, Ap. in Freiburg	5	20	—
4	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20	—
5	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20	—
6	Holtermann, Ap. in Schessel	5	20	—
7	Kerstens, Ap. in Stade	5	20	—
8	Knoch, Ap. in Rönnebeck	5	20	—
9	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf.	5	20	—
10	Müller, Ap. in Ottersberg.	5	20	—
11	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen.	5	20	—
12	Rasch, Ap. in Gnarrenburg	5	20	—
13	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20	—
14	Schröder, Ap. in Harsefeld	5	20	—
15	Stümcke, Ap. in Vegesack	5	20	—
16	Thaden, Ap. in Achim	5	20	—
17	Thun, Ap. in Visselhövede	5	20	—
18	Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	5	20	—
19	Wuth, Ap. in Altenbruch.	5	20	—
	Summa .	10	207	—
	9. Kreis Harburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Hardtung, Kreisdir., Ap. in Horneburg .	5	20	—
2	Dr. Hinüber, Ap. in Hittfeld	5	20	—
3	Leddin jun., Ap. in Buxtehude	5	20	—
4	Lohmeyer, Fr. Wwe., Ap. in Verden. . . .	5	20	—
5	Mergell, Ap. in Harburg	5	20	—
6	Schulze, Ap. in Jork	5	20	—
7	Seelhorst, Ap. in Winsen a. d. L.	5	20	—
8	Wicke, Ap. in Tostedt	5	20	—
	Auf 63 1/3 ℛ 9 1/2 Monat Zinsen à 3 Proc.	1	15	—
	Summa .	46	25	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.			
	1. Kreis Braunschweig.			
	Von den Herren:			
1	Tiemann, Kreisdir., Ap. in Braunschweig .	5	20	—
2	Dr. Herzog, Director, Ap. das.	5	20	—
3	Buschmann, Ap. das.	5	20	—
4	Drude, Ap. in Greene	5	20	—
5	Dünhaupt, Ap. in Wolfenbüttel	5	20	—
6	Gerhard, Ap. das.	5	20	—
7	Grote, Ap. Braunschweig	5	20	—
8	Günther, Ap. Bisperode.	5	20	—
9	Heinemann, Ap. in Langelsheim.	5	20	—
10	Höfer, Ap. in Gandersheim	5	20	—
11	Kahlert, Droguist in Braunschweig	5	20	—
12	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	20	—
13	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20	—
14	Koblank, Ap. in Ilsenburg	5	20	—
15	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20	—
16	Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig . . .	5	20	—
17	Ohme, Ap. in Wolfenbüttel	5	20	—
18	Pollstorf, Prof., Ap. in Holzminden	5	20	—
19	Völker, Ap. in Bodenburg	5	20	—
20	Werner, Ap. in Lehrte	5	20	—
21	Witting, Ap. in Seesen	5	20	—
	Summa .	119	—	—
	2. Kreis Blankenburg.			
	Von den Herren:			
1	Henking, Kreisdir., Ap. in Jerxheim. . . .	5	20	—
2	Bodenstab, Ap. in Calvörde	5	20	—
3	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20	—
4	Böwing, Ap. in Vorsfelde.	5	20	—
5	Büttner, Ap. in Halberstadt	5	20	—
6	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20	—
7	Denstorf, Ap. in Schwanebeck	5	20	—
8	Franke, Ap. in Oschersleben	5	20	—
9	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20	—
10	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	20	—
11	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20	—
12	Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	5	20	—
13	Lilie, Ap. in Wegeleben	5	20	—
14	Lindenberg, Ap. in Hessen	5	20	—
15	Dr. Lucanus, Ap. in Halberstadt	5	20	—
16	Martens, Ap. in Schöppenstedt	5	20	—
17	Reischel, Ap. in Hornburg	5	20	—
18	Schiller, Ap. in Pabstorf	5	20	—
19	Sprengel, Ap. in Dardesheim	5	20	—
	Summa .	107	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	3. Kreis Goslar.			
	Von den Herren:			
1	Hirsch, Kreisdir., Ap. in Goslar	5	20	—
2	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20	—
3	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20	—
4	Engelhardt, Inspect. in Braunlage	5	20	—
5	Fabian, Ap. in Adelebsen	5	20	—
6	Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	5	20	—
7	Helmkamp, Ap. in Grund	5	20	—
8	Meyer, Ap. in Gieboldehausen	5	20	—
9	Richter, Ap. in Lindau	5	20	—
10	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	20	—
	Summa	56	20	—
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.			
	1. Kreis Stavenhagen.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	20	—
2	v. Boltenstern, Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
3	Burghoff, Ap. in Feldberg	5	20	—
4	Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	5	20	—
5	Engelke, Ap. in Mirow	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Friedland	5	20	—
7	Giessler, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
8	Gremler, Ap. in Woldegk	5	20	—
9	Lauffer, Ap. in Wesenberg	5	20	—
10	Menzel, Ap. in Strelitz	5	20	—
11	Rudeloff Erben, Ap. in Stargard	5	20	—
12	Scheibel, Ap. in Teterow	5	20	—
13	Dr. Siemerling, Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
14	Timm, Ap. in Malchin	5	20	—
15	Vilatte, Ap. in Penzlin	5	20	—
16	Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	5	20	—
	Für verkaufte Journale	4	—	—
	Summa	94	20	—
	2. Kreis Rostock.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Kühl, Kreisdir., Ap. in Rostock	5	20	—
2	Krüger, Ehrendir., Ap. das.	5	20	—
3	Bahlmann, Ap. in Schwan	5	20	—
4	Bock, priv. Ap. in Rostock	5	20	—
5	Dr. Brandenburg, Hof-Ap. das.	5	20	—
6	Bulle's Erben, Ap. in Laage	5	20	—
7	Framm, Hof-Ap. in Dobberan	5	20	—
8	Framm, Ap. in Wismar	5	20	—
	Latus	45	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	45	10	—
9	Nerger, Ap. in Tessin	5	20	—
10	Römer, Ap. in Warin	5	20	—
11	v. Santen, Senator, Ap. in Cröplin.	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Bützow	5	20	—
13	Sievers, Ap. in Neu-Buckow	5	20	—
14	Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20	—
15	Wettering, Ap. in Brüel	5	20	—
16	Wiesener, Ap. in Bützow	5	20	—
17	Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	3. Kreis Güstrow.			
	Von den Herren:			
1	Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow	5	20	—
2	Brun, Ap. das.	5	20	—
3	Eichbaum, Ap. in Goldberg	5	20	—
4	Engel, Ap. in Dargun	5	20	—
5	Grischow, Ap. in Criwitz	5	20	—
6	Hermes, Ap. in Neukalden	5	20	—
7	Dr. Kühl, Ap. in Plau	5	20	—
8	Müller, Ap. in Güstrow	5	20	—
9	Rotger, Ap. in Sternberg	5	20	—
10	Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	5	20	—
11	Sass, Ap. in Waren	5	20	—
12	Scheel, Ap. in Teterow	5	20	—
13	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20	—
14	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20	—
15	Strilack, Ap. in Waren	5	20	—
	Für verkaufte Bücher	2	15	—
	Summa .	87	15	—
	4. Kreis Schwerin.			
	Von den Herren:			
1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin . .	5	20	—
2	Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	—	—	—
3	Engelhardt, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
4	Dr. Fenkhausen, Ap. in Schwerin	5	20	—
5	Franke, Ap. das.	5	20	—
6	Gaedeke, Ap. in Neustadt	5	20	—
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20	—
8	Dr. Litzmann, Med.-Rath in Gadebusch . .	5	20	—
9	Ludwig, Ap. in Wittenburg	5	20	—
10	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20	—
11	Polensky, Ap. in Grevesmühlen	5	20	—
12	Sass, Ap. in Schönberg	5	20	—
13	Schultze, Ap. in Rhena	5	20	—
14	Spangenberg, Ap. in Dömitz	5	20	—
	Latus .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	Transport . .	73	20	—
15	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20	—
16	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20	—
17	Wilhelm, Ap. in Gadebusch	5	20	—
18	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
19	Würger, Ap. in Klütz	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	VI. Vicedirect. Bernburg-Eisleben.			
	1. Kreis Eisleben.			
	Von den Herren:			
1	Giseke, Kreisdir., Ap. in Eisleben	5	20	—
2	Bach, Ap. in Schafstädt	5	20	—
3	Bonte, Ap. in Hettstädt	5	20	—
4	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	5	20	—
5	Hässler, Ap. in Eisleben	5	20	—
6	Hornung, Ap. in Aschersleben	5	20	—
7	Helmkampf, Ap. in Sandersleben	5	20	—
8	Hammer, Ap. in Gerbstädt	5	20	—
9	Krüger, Ap. in Aschersleben	5	20	—
10	Marschhausen, Ap. in Stolberg	5	20	—
11	Müller, Ap. in Mansfeld	5	20	—
12	Müller, Ap. in Sangershausen	5	20	—
13	Münchhoff, Ap. in Ermsleben	5	20	—
14	Poppe, Ap. in Artern	5	20	—
15	Tegetmeyer, Ap. in Kelbra	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	2. Kreis Bernburg.			
	Von den Herren:			
1	Brodkorb, Vicedir., Ap. in Halle	5	20	—
2	Dr. Bley, Med.-Rath, Oberdir., Ap. in Bernburg	5	20	—
3	Dugend, Ap. in Nienburg	5	20	—
4	Feige, Ap. in Löbejün	5	20	—
5	Heise, Ap. in Cöthen	5	20	—
6	Hoffmann, Ap. in Bernburg	5	20	—
7	Kanzler, Ap. in Calbe a. d. Saale	5	20	—
8	Lautherius, Ap. in Cöthen	5	20	—
9	Lüdecke, Ap. in Cönnern	5	20	—
10	Meyer, Ap. in Gernrode	5	20	—
11	Niebuhr, Ap. in Egeln	5	20	—
12	Rathke, Ap. in Bernburg	5	20	—
13	Schild, Ap. in Güsten	5	20	—
14	Schunke, Ap. in Halle	5	20	—
15	Tuchen, Ap. in Stassfurt	5	20	—
	Mohrstedt, Ap., für Theilnahme am Lesezirkel	1	15	—
	Summa .	86	15	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	3. Kreis Bobersberg.			
	Von den Herren:			
1	Knorr, Kreisdir., Ap. in Sommerfeld	5	20	—
2	Blase, Ap. in Gassen	5	20	—
3	Curtius, Ap. in Sorau	5	20	—
4	Handtke, Ap. in Pförten	5	20	—
5	Köhler, Ap. in Forst	5	20	—
6	Kühn, Ap. in Bobersberg	5	20	—
7	Ludwig, Ap. in Crossen	5	20	—
8	Nicolai, Ap. in Tribel	5	20	—
9	Obiger, Ap. in Sorau	5	20	—
10	Pahl, Ap. in Crossen	5	20	—
11	Schulze, Ap. in Christianstadt	5	20	—
12	Thielenberg, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
13	Ullrich, Ap. in Guben	5	20	—
	Peckolt, Ap. in Cantagallo, für 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Summa .	76	20	—
	4. Kreis Dessau.			
	Von den Herren:			
1	Reissner, Med.-Ass., Kreisdir., Ap. in Dessau	5	20	—
2	André, Ap. in Gröbzig	5	20	—
3	Dr. Geiss, Ap. in Acken	5	20	—
4	Horn, Ap. in Schönebeck	5	20	—
5	Leidold, Ap. in Belzig	5	20	—
6	Porse, Ap. in Rosslau	5	20	—
7	Rehdanz, Ap. in Barby	5	20	—
8	Schuster, Ap. in Jesnitz	5	20	—
9	Voley, Ap. in Dessau	5	20	—
10	Herzogl. Medic. Bibliothek daselbst	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	5. Kreis Eilenburg.			
	Von den Herren:			
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	5	20	—
2	Bredemann, Ap. in Pretsch	5	20	—
3	Bucholz, Chemiker in Eilenburg	5	20	—
4	Dalitsch, Ap. Landsberg	5	20	—
5	Freyberg, Ap. in Delitsch	5	20	—
6	Kahleyss, Ap. in Kemberg	5	20	—
7	Klettner, Ap. in Elsterwerda	5	20	—
8	Knibbe, Ap. in Torgau	5	20	—
9	Krause, Ap. in Schilda	5	20	—
10	Licht, Ap. in Gräfenhainichen	5	20	—
11	Lichtenberg, Ap. in Mühlberg	5	20	—
12	Magnus, Ap. in Herzberg	5	20	—
13	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	5	20	—
14	Richter, Ap. in Wittenberg	5	20	—
15	Schilling, Ap. in Prettin	5	20	—
	Latus .	85	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	85	—	—
16	Schlobach, Ap. in Durchwehna	5	20	—
17	Violet, Ap. in Annaburg	5	20	—
18	Wietzer, Ap. in Torgau	5	20	—
19	Zuckschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	6. Kreis Halle.			
	Von den Herren:			
1	Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle	4	15	—
2	Hahn, Assessor, Ap. in Merseburg	4	15	—
3	Hecker, Ap. in Nebra	4	15	—
4	Dr. Francke, Ap. in Halle	4	15	—
5	Marché, Ap. in Merseburg	4	15	—
6	Mohrstedt, Ap. in Zörbig	4	15	—
7	Neumann, Ap. in Querfurt	4	15	—
8	Pabst, Ap. in Halle	4	15	—
9	Rembde, Ap. in Heldrungen	4	15	—
10	Struve, Ap. in Schraplau	4	15	—
	Summa .	45	—	—
	7. Kreis Luckau.			
	Von den Herren:			
1	Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen	5	20	—
2	Jacob, Ap. in Dahme	5	20	—
3	Jacob, Ap. in Luckau	5	20	—
4	Kiess, Ap. in Senftenberg	5	20	—
5	Klamroth, Ap. in Cottbus	5	20	—
6	Klamroth, Ap. in Spremberg	5	20	—
7	Luckwaldt, Ap. in Finsterwalde	5	20	—
8	Morgen, Ap. in Peitz	5	20	—
9	Poppo, Ap. in Kirchhayn	5	20	—
10	Weck, Ap. in Schlieben	5	20	—
11	Wesenberg, Ap. in Ruhland	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	8. Kreis Naumburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg . .	5	20	—
2	Bieler, Ap. in Kaina	5	20	—
3	Fahr, Ap. in Dürrenberg	5	20	—
4	Feistkorn, Ap. in Laucha	5	20	—
5	Gause, Ap. in Kösen	5	20	—
6	Gerlach, Ap. in Crossen	5	20	—
7	Gräf, Ap. in Weissenfels	5	20	—
8	Guichard, Ap. in Zeitz	5	20	—
9	Lindner, Assessor, Ap. in Weissenfels . . .	5	20	—
10	Präger, Ap. in Eckardtsberge	5	20	—
11	Rothe, Ap. in Lützen	5	20	—
	Latus .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	62	10	—
12	Schocher, Ap. in Skölen	5	20	—
13	Schröder, Ap. in Zeitz	5	20	—
14	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	5	20	—
15	Trommsdorff, Assess., Ap. in Cölleda . . .	5	20	—
16	Vetter, Ap. in Wiehe.	5	20	—
17	Wendel, Ap. in Naumburg	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.			
	1. Kreis Cassel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Wild, Kreisdir., Ober-Med.-Ass. in Cassel	5	20	—
2	Biede, Ap. in Carlshafen	5	20	—
3	Blass, Ap. in Felsberg	5	20	—
4	Braun, Ap. in Cassel	5	20	—
5	Elich, Ap. in Gudensberg.	5	20	—
6	Dr. Fiedler, Med.-Rath in Cassel	5	20	—
7	Gläsner, Ap. das.	5	20	—
8	Hübener, Ap. in Witzenhausen	5	20	—
9	Leister, Ap. in Wolfhagen	5	20	—
10	Lipp, Ap. in Cassel.	5	20	—
11	Nagell, Hof-Ap. das.	5	20	—
12	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	5	20	—
13	Sander, Ap. in Hof-Geismar	5	20	—
14	Dr. Schwarzkopf, Med.-Ass. in Cassel . . .	5	20	—
15	Seitz, Ap. in Bettenhausen	5	20	—
16	Seyd, Droguist in Cassel	5	20	—
17	Sievers, Ap. das.	5	20	—
18	Throm, Ap. in Zierenberg	5	20	—
19	Wagner, Ap. in Gross-Almerode	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	2. Kreis Eschwege.			
	Von den Herren:			
1	Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege	5	20	—
2	Bender, Ap. in Spangenberg	5	20	—
3	Braun, Ap. in Eschwege	5	20	—
4	Frank, Ap. in Sontra.	5	20	—
5	Froböse, Ap. in Wanfried.	5	20	—
6	Israel, Ap. in Waldcappel.	5	20	—
7	Schaumburg, Ap. in Rothenburg.	5	20	—
8	Schirmer, Ap. in Abterode	5	20	—
9	Sproengerts, Ap. in Rothenburg	5	20	—
10	Wagner, Ap. in Lichtenau	5	20	—
	Summa .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	3. Kreis Corbach.			
	Von den Herren:			
1	Kümmell, Kreisdir., Ap. in Corbach	5	20	—
2	Bellinger, Ap. in Rhoden	5	20	—
3	Göllner, Ap. in Wildungen	5	20	—
4	Hassenkamp, Ap. in Frankenberg	5	20	—
5	Heinzerling, Ap. in Vöhl	5	20	—
6	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	5	20	—
7	Kunckel, Ap. in Corbach	5	20	—
8	Reinold, Ap. in Fritzlar	5	20	—
9	Schütte, Ap. in Mengeringhausen	5	20	—
10	Waldschmidt, Ap. in Sachsenhausen	5	20	—
11	Weidemann, Ap. in Jesberg.	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	4. Kreis Hanau.			
	Von den Herren:			
1	Beyer, Kreisdir., Med.-Ass. in Hanau . . .	5	20	—
2	Cöster, Ap. in Neuhof	5	20	—
3	Hörle, Ap. in Frankfurt a. M.	3	20	—
4	Geisse, Ap. in Fulda	5	20	—
5	Hassenkamp, Ap. in Windeken	5	20	—
6	Kranz, Ap. in Nauheim	5	20	—
7	Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein	5	20	—
8	Pfaff, Ap. in Bieber	5	20	—
9	Rullmann, Hof-Ap. in Fulda	5	20	—
10	Sames, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
11	Stamm, Ap. das.	5	20	—
12	Wollweber, Ap. in Sachsenhausen	3	20	—
13	Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	5	20	—
	Zwenger, Prof. in Marburg, 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Hille, Ap. in Hanau, 1 desgl.	3	—	—
	Summa .	75	20	—
	5. Kreis Treysa.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa . . .	5	20	—
2	Hartert, Ap. in Kirchheim	5	20	—
3	Hess, Ap. in Marburg.	5	20	—
4	Hörle, Ap. in Neukirchen.	5	20	—
5	Kindervatter, Ap. in Wetter	5	20	—
6	Königer, Ap. in Veckerhagen	5	20	—
7	Krüger, Ap. in Homburg	5	20	—
8	Lins, Ap. in Ziegenhain	5	20	—
9	Riepenhausen, Ap. in Marburg	5	20	—
10	Ruppersberg, Med.-Ass., Ap. das.	5	20	—
11	Schödtler, Ap. in Amöneburg	5	20	—
12	Stamm, Ap. in Borken	5	20	—
	Summa .	68	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	VIII. Vicedirectorium Thüringen.			
	1. Kreis Erfurt.			
	Von den Herren:			
1	Biltz, Kreisdir., Ap. in Erfurt	5	20	—
2	Bucholz, Vicedir., Ap. das.	5	20	—
3	Bauersachs, Fabrikant in Sömmerda	5	20	—
4	Beetz, Ap. in Worbis	5	20	—
5	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	5	20	—
6	Frenzel, Ap. in Erfurt	5	20	—
7	Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
8	Gressler, Kaufm. in Erfurt	5	20	—
9	Hofmann, Ap. in Schlotheim	5	20	—
10	Hübschmann, Ap. in Langensalza	5	20	—
11	Klotz, Ap. in Gebesee	5	20	—
12	Koch, Ap. in Erfurt	5	20	—
13	Laurentius, Ap. in Ichtershausen	5	20	—
14	Lucas, Ap. in Erfurt	5	20	—
15	Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	5	20	—
16	Rebling, Ap. in Langensalza	5	20	—
17	Richter, Ap. in Sömmerda	5	20	—
18	Schenke, Ap. in Weissensee	5	20	—
19	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	5	20	—
20	Schweickert, Ap. in Dingelstädt	5	20	—
21	Seume, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
22	Trommsdorff, Ap. in Erfurt	5	20	—
	Für 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Summa .	127	20	—
	2. Kreis Altenburg.			
	Von den Herren:			
1	Schröter, Kreisdir., Ap. in Kahla	5	20	—
2	Bergmann, Hof-Ap. in Eisenberg	5	20	—
3	Büchner, Ap. in Schmölln	5	20	—
4	Dörffel, Stadt-Ap. in Altenburg	5	20	—
5	Fischer, Ap. in Kahla	5	20	—
6	Freysold, Ap. in Uhlstädt	5	20	—
7	Grau, Ap. in Orlamünde	5	29	—
8	Hübler, Hof-Ap. in Altenburg	5	20	—
9	Kluge, Hof-Ap. in Schleiz	5	20	—
10	Löwel, Ap. in Roda	5	20	—
11	Otto, Hof-Ap. in Gera	5	20	—
12	Dr. Schubert, Med.-Rath in Kahla	5	20	—
13	Stoy, Ap. in Meuselwitz	5	20	—
14	Stuck, Ap. in Ronneburg	5	20	—
	Summa .	79	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	3. Kreis Coburg.			
	Von den Herren:			
1	Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg . . .	5	20	—
2	Albrecht, Ap. in Sonneberg	5	20	—
3	Daig, Ap. in Cronach	5	20	—
4	Dressel, Ap. in Meiningen	5	20	—
5	Förster, Ap. in Hof	5	20	—
6	Frobenius, Ap. in Suhl	5	20	—
7	Gempp, Ap. in Rodach	5	20	—
8	Gonnermann, Ap. in Neustadt	5	20	—
9	Grahner, Ap. in Behrungen	5	20	—
10	Hoffmann, Ap. in Salzungen	5	20	—
11	Hofmann, Ap. in Römhild	5	20	—
12	Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen	5	20	—
13	Karlstein, Ap. in Coburg	5	20	—
14	Kröbel, Ap. in Schleusingen	5	20	—
15	Ludwig, Ap. in Sonnefeld	5	20	—
16	Müller, Ap. in Heldburg	5	20	—
17	Müller, Ap. in Königsberg	5	20	—
18	Münzel, Ap. in Themar	5	20	—
19	Sandrock, Ap. in Römhild	5	20	—
20	Schmidt, Ap. in Suhl	5	20	—
21	Springmühl, Ap. in Hildburghausen	5	20	—
22	Westrum, Ap. das.	5	20	—
23	Wittich, Ap. in Wasungen	5	20	—
	Summa .	130	10	—
	4. Kreis Gotha.			
	Von den Herren:			
1	Hederich, Kreisdir., Ap. in Gotha	5	20	—
2	Böhm, Ap. in Vacha	5	20	—
3	Dr. Bucholz, Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
4	Baer, Ap. in Ruhla	5	20	—
5	Brückner, Ap. in Salzungen	5	20	—
6	Geheeb, Ap. in Geisa	5	20	—
7	Göring, Ap. in Berka	5	20	—
8	Heym, Ap. in Ostheim	5	20	—
9	Klinge, Ap. in Tonna	5	20	—
10	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	20	—
11	Löwel, Ap. in Creutzburg	5	20	—
12	Lohse, Ap. in Tambach	5	20	—
13	Mahr, Fabrikdirigent in Eisenach	5	20	—
14	Mathias, Ap. in Schmalkalden	3	20	—
15	Moritz, Ap. in Ohrdruff	5	20	—
16	Müller, Ap. in Lengefeld	5	20	—
17	Osswald, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
18	Plasse, Ap. in Grossbehringen	5	20	—
19	Sälzer, Ap. in Gerstungen	5	20	—
20	Schäfer, Ap. in Gotha	5	20	—
	Latus .	113	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	Transport .	113	10	—
21	Schmidt, Ap. in Brotterode	5	20	—
22	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
23	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	5	20	—
24	Dr. Dannenberg, Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
25	Weilandt, Ap. in Ostheim	5	20	—
26	Dr. Zichner, Med.-Rath in Gotha	5	20	—
	Summa .	145	10	—
	5. Kreis Jena.			
	Von den Herren:			
1	Dreykorn, Kreisdir., Ap. in Bürgel	5	20	—
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	5	20	—
3	Cerutti, Ap. in Camburg	5	20	—
4	Hecker, Ap. in Berga	5	20	—
5	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	5	20	—
6	Hildemann, Ap. in Triptis	5	20	—
7	Dr. Ludwig, Prof. in Jena	5	20	—
8	Dr. Mirus, Hof-Ap. das.	5	20	—
9	Osann, Hof-Ap. das.	5	20	—
10	Dr. Patschke, Ap. in Auma	5	20	—
11	Sänger, Ap. in Neustadt a. O.	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Weida	5	20	—
13	Schmidt, Ap. in Hohenleuben	5	20	—
14	Dr. Schröder, Ap. in Gera	5	20	—
15	Schumann, Ap. in Pösneck	5	20	—
16	Wilhelm, Ap. in Neustadt a. O.	5	20	—
17	Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	5	20	—
18	Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg	5	20	—
	Wagner, Fabrik. in Jena, für den Lesezirkel	2	20	—
	Summa .	104	20	—
	6. Kreis Saalfeld.			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	5	20	—
2	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	5	20	—
3	Dufft, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
4	Eschenbach, Ap. in Königsee	5	20	—
5	Gollner, Ap. in Kranichfeld	5	20	—
6	Knabe, Ap. in Saalfeld	5	20	—
7	Köppen, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
8	Meurer, Ap. in Königsee	5	20	—
9	Piesberger, Ap. in Amt-Gehren	5	20	—
10	Ruderich, Ap. in Eisfeld	5	20	—
11	Sattler, Ap. in Blankenburg	3	20	—
12	Schönau, Ap. in Oberweissbach	5	20	—
13	Warnekros, Ap. in Gefell	3	20	—
14	Wedel, Ap. in Gräfenthal	5	20	—
15	Zurch, Ap. in Grossbreitenbach	5	20	—
	Summa .	81	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	7. Kreis Sondershausen.			
	Von den Herren:			
1	Hirschberg, Kreisdir., Ap. in Sondershausen	3	20	—
2	Bergemann, Ap. in Nordhausen	5	20	—
3	Bethe, Ap. in Grosskeula	5	20	—
4	Forcke, Ap. in Wernigerode	5	20	—
5	Händess, Ap. in Sachsa	5	20	—
6	Hesse, Ap. in Greussen	5	20	—
7	Hessling, Ap. in Immenrode	3	20	—
8	Hiering, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
9	Hobold, Ap. in Ebeleben	—	—	—
10	Juhl, Ap. in Sondershausen	5	20	—
11	Kerst, Ap. in Bleicherode	5	20	—
12	Kiel, Ap. in Greussen	3	20	—
13	Lemmer, Ap. in Gr. Ehrich	5	20	—
14	Dr. Meyer, Ap. in Nordhausen	5	20	—
15	Richard, Ap. in Sondershausen	5	20	—
16	Schuster, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
17	Springer, Ap. in Schernberg	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	4	—
	Summa	86	24	—
	8. Kreis Weimar.			
	Von den Herren:			
1	Krappe, Kreisdir., Med.-Ass. in Weimar	5	20	—
2	Brenner, Ap. in Blankenhayn	5	20	—
3	Busse, Ap. in Apolda	5	20	—
4	Cramer, Ap. in Sulza	5	20	—
5	Dietsch, Ap. in Berka	5	20	—
6	Fiedler, Ap. in Vieselbach	5	20	—
7	Gilbert, Ap. in Magdala	5	20	—
8	Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20	—
9	Möller, Ap. in Remda	5	20	—
10	Müller, Ap. in Gross-Rudestedt	5	20	—
11	Münzel's Wwe., Ap. in Buttelstedt	3	20	—
12	Paulsen, Ap. in Neuhausen	5	20	—
13	Ruickoldt, Ap. in Buttstedt	5	20	—
14	Schwenke, Ap. in Rastenberg	5	20	—
	Summa	77	10	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.			
	1. Kreis Neustadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Vogel, Vicedir., Ap. in Dresden	5	20	—
2	Dr. med. Meurer, Ehrendir., das.	5	20	—
3	Ficinus Erben, Ap. das.	5	20	—
	Latus	17	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	Transport . .	17	—	—
4	Bucher, Ober-Milit.-Ap. in Dresden	5	20	—
5	Crusius, Ap. das.	5	20	—
6	Gehe & Comp., Drog. das.	5	20	—
7	Gruner, Ap. das.	5	20	—
8	Hofmann, Ap. das.	5	20	—
9	Laube, Ap. in Leitmeritz	5	20	—
10	Müller, Hof-Ap. in Dresden	5	20	—
11	Opitz, priv. Ap. das.	5	20	—
12	Dr. med. Sartorius das.	5	20	—
13	Schneider, Ap. das.	5	20	—
14	Dr. Struve, Ap. das.	5	20	—
15	Türk, Ap. das.	5	20	—
	Für 2 Expl. Archiv	6	—	—
	Verkaufte Journale	10	—	—
	Summa .	101	—	—
	2. Kreis Altstadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Eder, Kreisdir., Ap. in Dresden	5	20	—
2	Abendroth, Ap. in Pirna	5	20	—
3	Axt, Ap. in Neustadt bei Stolpen	5	20	—
4	Dr. Bidtel, Ap. in Meissen	5	20	—
5	Bienert, Ap. in Berggiesshübel	5	20	—
6	Busse, Ap. in Dohna	5	20	—
7	Gebauer, Ap. in Döbeln	5	20	—
8	Hofrichter, Ap. in Schandau	5	20	—
9	Kraft, Ap. in Wilsdruff	5	20	—
10	Kriebel, Ap. in Hohnstein	5	20	—
11	Müller, Ap. in Rosswein	5	20	—
12	Schütz, Ap. in Hain	5	20	—
13	Starcke, Ap. in Pottschappel	5	20	—
14	Vogel, Ap. in Lommatsch	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	3. Kreis Freiberg.			
	Von den Herren:			
1	Wiedemann, Kreisdir., Ap. in Freiberg . .	5	20	—
2	Beyer, Ap. in Augustenburg	5	20	—
3	Crasselt, Ap. in Wolkenstein	5	20	—
4	Heinze, Ap. in Nossen	5	20	—
5	Heymann, Ap. in Marienberg	5	20	—
6	Kindermann, Ap. in Zschopau	5	20	—
7	Klug, Ap. in Dippoldswalde	5	20	—
8	Krause, Ap. in Freiberg	5	20	—
9	Lotze, Ap. in Thum	5	20	—
10	Rouanet, Ap. in Freiberg	5	20	—
11	Ulich, Ap. in Hainchen	5	20	—
	Latus .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport .	62	10	—
12	Urban, Ap. in Brand	5	20	—
13	Walcha, Ap. in Siebenlehn	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	4. Kreis Lausitz.			
	Von den Herren:			
1	Brückner, Kreisdir., Ap. in Löbau	5	20	—
2	Brückner, Ap. in Neusalza	5	20	—
3	Hennig, Ap. in Bernstadt	5	20	—
4	Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau	5	20	—
5	Just, Ap. in Herrnhut	5	20	—
6	Kaiser, Ap. in Zittau	5	20	—
7	Keilhau, Ap. in Pulsnitz	5	20	—
8	Kinne, Ap. in Herrnhut	5	20	—
9	Leiblin, Ap. in Camenz	5	20	—
10	Leuthold, Ap. in Bischofswerda	5	20	—
11	Otto, Ap. in Reichenau	5	20	—
12	Scheidhauer, Ap. in Weissenberg	5	20	—
13	Schimmel, Ap. in Bautzen	5	20	—
14	Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	5	20	—
15	Voogt, Ap. in Radeberg	5	20	—
	Für 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Summa .	88	—	—
	5. Kreis Leipzig.			
	Von den Herren:			
1	John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	5	20	—
2	Arnold, Ap. in Leisnig	5	20	—
3	Atenstädt, Ap. in Oschatz	5	20	—
4	Berndt, Ap. in Grimma	5	20	—
5	Böhme, Ap. in Leipzig	5	20	—
6	Büttner, Drog. das.	5	20	—
7	Güttner, Drog. das.	5	20	—
8	Helbig, Ap. in Pegau	5	20	—
9	Henny, Ap. in Rötha	5	20	—
10	Herberg, Ap. in Mutschen	5	20	—
11	Junghänel, Ap. in Taucha	5	20	—
12	Jurany, Ap. in Nerchau	5	20	—
13	König, Ap. in Wermsdorf	5	20	—
14	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	5	20	—
15	Lampe, Drog. das.	5	20	—
16	Lössner, Ap. in Dahlen	5	20	—
17	Martens, Ap. in Leipzig	5	20	—
18	Möstel, Ap. in Strehla	5	20	—
19	Morgenstern, Ap. in Brandis	5	20	—
20	Neubert, Ap. in Leipzig	5	20	—
21	Neubert, Ap. in Wurzen	5	20	—
22	Röder, Ap. in Markranstädt	5	20	—
	Latus .	124	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℳ	sgr	₰
	Transport .	124	20	—
23	Rüger, Ap. in Brandis	5	20	—
24	Sachse, Fabrikant in Leipzig	5	20	—
25	Schreiber, Fabrikant in Strehla	5	20	—
26	Schütz, Ap. in Leipzig	5	20	—
27	Siebers, Ap. in Geithain	5	20	—
28	Sondermann, Ap. in Artern	5	20	—
29	Täschner, Ap. in Leipzig	5	20	—
30	Voigt, Ap. in Mügeln	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	10	—
	Summa .	172	10	—
	6. Kreis Leipzig-Erzgebirge.			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz	5	20	—
2	Bruhm, Ap. in Chemnitz	5	20	—
3	Busch, Ap. in Burgstädt	5	20	—
4	Flach, Chemiker in Chemnitz	5	20	—
5	Fröhner, Ap. in Wechselburg	5	20	—
6	Gebauer, Ap. in Hohenstein	5	20	—
7	Dr. Göpel, Ap. in Werdau	5	20	—
8	Grübler, Ap. in Merane	5	20	—
9	Hempel, Ap. in Glauchau	5	20	—
10	Kirsch, Ap. in Chemnitz	5	20	—
11	Knackfuss, Ap. in Rochlitz	5	20	—
12	Köhler, Ap. in Glauchau	5	20	—
13	Martius, Ap. in Frankenberg	5	20	—
14	Müller, Ap. in Waldheim	5	20	—
15	Oertel, Ap. in Geringswalde	5	20	—
16	Peters, Chemiker in Chemnitz	5	20	—
17	Winter, Ap. in Mitweyda	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	7. Kreis Voigtland.			
	Von den Herren:			
1	Bräcklein, Kreisdir., Ap. in Elster	5	20	—
2	Bauer, Ap. in Oelsnitz	5	20	—
3	Ebermeier, Ap. in Mühltruff	5	20	—
4	Etzrodt, Ap. in Pausa	5	20	—
5	Dr. Flechsig, Brunnenarzt in Elster	5	20	—
6	Göbel, Ap. in Plauen	5	20	—
7	Gringmuth, Ap. in Neukirchen	5	20	—
8	Meissner, Ap. in Lengenfeld	5	20	—
9	Meitzner, Ap. in Klingenthal	5	20	—
10	Otto, Ap. in Elsterberg	5	20	—
11	Pinther, Ap. in Adorf	5	20	—
12	Wiedemann, Ap. in Reichenbach	5	20	—
13	Willmersdorf, Ap. in Mylau	5	20	—
	Summa .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	X. Vicedirectorium der Marken.			
	1. Kreis Königsberg.			
	Von den Herren:			
1	Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	5	20	—
2	Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg .	5	20	—
3	Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	5	20	—
4	Hamscher, Ap. in Cüstrin	5	20	—
5	Hofacker, Ap. in Buckow	5	20	—
6	Hoffmann, Ap. in Neudamm	5	20	—
7	Jädike, Ap. in Lippehne	5	20	—
8	Jensen, Ap. in Wrietzen	5	20	—
9	Müller, Ap. in Selow	5	20	—
10	Reichert, Ap. in Müncheberg	5	20	—
11	Röbel, Ap. in Berlinchen	5	20	—
12	Rubach, Ap. in Cüstrin	5	20	—
13	Sala, Ap. in Fürstenfelde	5	20	—
14	Schlicht, Ap. in Vitz	5	20	—
15	Schliepmann, Ap. in Straussberg	5	20	—
16	Sommerfeld, Ap. in Letschin	5	20	—
17	Teutscher, Ap. in Mohrin	5	20	—
18	Ullrich, Ap. in Schönfliess	5	20	—
19	Voss, Ap. in Bärwalde	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	2. Kreis Angermünde.			
	Von den Herren:			
1	Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde . . .	5	20	—
2	Couvreux, Ap. in Biesenthal	5	20	—
3	Heinrici, Ap. in Schwedt	5	20	—
4	Leidolt, Ap. in Vierraden	5	20	—
5	Liegner, Ap. in Liebenwalde	5	20	—
6	Marquardt, Ap. in Lychen	5	20	—
7	Milbrandt, Ap. in Prenzlau	5	20	—
8	Noack, Ap. in Oderberg	5	20	—
9	Siebert, Ap. in Gerswalde	5	20	—
10	Weiss, Ap. in Strassburg	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	3. Kreis Arnswalde.			
	Von den Herren:			
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	5	20	—
2	Düsing, Ap. in Altdamm	5	20	—
3	Flessing, Ap. in Stargard	5	20	—
4	Heise, Ap. in Gollnow	5	20	—
5	Hüfner, Ap. in Deutsch-Crone	5	20	—
6	Knorr, Ap. in Labes	5	20	—
7	Lauterius, Ap. in Dramburg	5	20	—
8	Marquardt, Ap. in Woldenberg	5	20	—
	Latus .	45	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport . .	45	10	—
9	Röstel, Ap. in Landsberg	5	20	—
10	Rolcke, Ap. das.	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Deutsch-Crone	5	20	—
12	Schneider, Ap. in Neuwedell	5	20	—
13	Stark, Ap. in Freienwalde	5	20	—
14	Wolff, Ap. in Massow	5	20	—
15	Zippel, Ap. in Stargard	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	4. Kreis Berlin.			
	Von den Herren:			
1	Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin . . .	3	20	—
2	Altmann, Ap. das.	5	20	—
3	Baetke, Ap. das.	5	20	—
4	Becker, Ap. das.	5	20	—
5	Behm, Ap. das.	5	20	—
6	Benoit, Ap. das.	5	20	—
7	Beyrich, Ap. das.	5	20	—
8	Blell, Ap. das.	5	20	—
9	Dumann, Ap. das.	5	20	—
10	Günther, Ap. das.	5	20	—
11	Heyder, Ap. das.	5	20	—
12	Jahn, Ap. das.	3	20	—
13	Kellner, Ap. das.	5	20	—
14	Kilian, Ap. das.	5	20	—
15	Kuntz, Ap. das.	5	20	—
16	Laux, Ap. das.	5	20	—
17	Lieber, Ap. das.	5	20	—
18	Link, Ap. das.	5	20	—
19	Lucae, Wwe., Ap. das.	5	20	—
20	A. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
21	E. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
22	Dr. Müller, Ap. das.	5	20	—
23	Pannenberg, Ap. das.	5	20	—
24	Phemel, Ap. das.	5	20	—
25	Riedel, Ap. das.	5	20	—
26	Ring, Ap. das.	5	20	—
27	Schacht, Ap. das.	5	20	—
28	Scheller, Ap. das.	5	20	—
29	Schering, Ap. das.	5	20	—
30	Simon, Ap. das.	5	20	—
31	Sonntag, Ap. das.	5	20	—
32	Stägemann, Ap. das.	5	20	—
33	Voigt, Ap. das.	5	20	—
34	Weigand, Ap. das.	5	20	—
35	Weisse, Ap. das.	5	20	—
36	Kluge, Ap. in Pankow	3	20	—
37	Lerchner, Ap. in Rixdorf	3	20	—
	Latus .	201	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	201	20	—
38	Sinogowitz, Ap. in Pankow	3	20	—
39	Erdmann, Prof. in Berlin	3	20	—
40	Dr. Sonnenschein das.	3	20	—
41	Adlich, Photograph das.	3	20	—
	Verkaufte Journale	8	20	—
	Summa .	225	—	—
	5. Kreis Charlottenburg.			
	Von den Herren:			
1	O. Liman, Kreisdir., Hof-Ap. in Charlottenburg	5	20	—
2	Dannenberg, Ap. in Jüterbogk	5	20	—
3	Döhl, Ap. in Spandau	3	20	—
4	Freytag, Ap. in Rathenow	5	20	—
5	Hensel, Hof-Ap. in Potsdam	5	20	—
6	Lange, Hof-Ap. das.	5	20	—
7	Legeler, Ap. in Rathenow	5	20	—
8	F. Liman, Hof-Ap. in Charlottenburg . . .	5	20	—
9	Morgenstern, Ap. in Rhinow	5	20	—
10	Pauckert, Ap. in Treuenbritzen	5	20	—
	Summa .	54	20	—
	6. Kreis Erxleben.			
	Von den Herren:			
1	Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . . .	5	20	—
2	Dankworth, Ap. in Magdeburg	5	20	—
3	Geissler, Ap. in Weferlingen	5	20	—
4	Nehring, Ap. in Altenweddingen	5	20	—
5	Niemeyer, Ap. in Magdeburg	5	20	—
6	Reibe, Ap. das.	5	20	—
7	Schnöckel, Ap. in Seehausen	5	20	—
8	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	5	20	—
9	Schulz, Ap. in Gommern	5	20	—
10	Senff, Ap. in Oebisfelde	5	20	—
11	Severin, Ap. in Möckern	5	20	—
12	Voigt, Ap. in Wolmirstädt	5	20	—
	Summa .	68	—	—
	7. Kreis Perleberg.			
	Von den Herren:			
1	Schulze, Kreisdir., Ap. in Perleberg	5	20	—
2	Brauer, Ap. in Kyritz	5	20	—
3	Fischer, Ap. in Havelberg	5	20	—
4	Jung, Ap. in Berlin	5	20	—
5	Kermer, Ap. in Wusterhausen	5	20	—
6	Meyer, Ap. in Putlitz	5	20	—
7	Priem, Ap. in Neustadt	5	20	—
8	Schönduve, Ap. in Wittenberge	5	20	—
	Latus .	45	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	sgr	₰
	Transport .	45	10	—
9	Utecht, Ap. in Wilsnack	5	20	—
10	Wittich, Ap. in Havelberg	5	20	—
	Für verkaufte Journale	10	—	—
	Summa .	66	20	—
	8. Kreis Neu-Ruppin.			
	Von den Herren:			
1	Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin . . .	5	20	—
2	Bückling, Ap. in Zehdenik	5	20	—
3	Günther, Ap. in Lindow	5	20	—
4	Steindorff, Ap. in Oranienburg	5	20	—
5	Viering, Ap. in Gransee	5	20	—
6	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	5	20	—
7	Wittke, Ap. in Cremmen	5	20	—
	Summa .	39	20	—
	9. Kreis Frankfurt a/O.			
	Von den Herren:			
1	Strauch, Kreisdir., Ap. in Frankfurt a/O. .	5	20	—
2	Bockshammer, Ap. in Zilenzig	5	20	—
3	Bolle, Ap. in Schwiebus	5	20	—
4	Eichberg, Ap. in Unruhstadt	5	20	—
5	Fischer, Ap. in Königswalde	5	20	—
6	Haase, Ap. in Frankfurt	3	15	—
7	Hildebrandt, Ap. in Beeskow	3	20	—
8	Krebs & Comp. in Frankfurt	5	20	—
9	Loose, Ap. in Sternberg	5	20	—
10	Stelzner, Ap. in Frankfurt	5	20	—
11	Woytke, Ap. in Zibingen	5	20	—
	Summa .	58	5	—
	10. Kreis Stendal.			
	Von den Herren:			
1	Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	5	20	—
2	Bracht, Ap. in Osterburg	5	20	—
3	Fieth, Ap. in Diesdorff	5	20	—
4	Gentke, Ap. in Bumark	5	20	—
5	Hartwig, Ap. in Tangermünde	5	20	—
6	Hentschel, Ap. in Salzwedel	5	20	—
7	Riemann, Ap. in Gardelegen	5	20	—
8	Schilling, Ap. in Arneburg	5	20	—
9	Schulz, Ap. in Gardelegen	5	20	—
10	Senf, Ap. in Calbe	5	20	—
11	Strümpfler, Ap. in Stendal	5	20	—
12	Uderstadt, Ap. in Seehausen	5	20	—
13	Woltersdorff, Ap. in Arendsee	5	20	—
14	Zechlin, Ap. in Salzwedel	5	20	—
	Summa .	79	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	XI. Vicedirectorium Pommern.			
	1. Kreis Wolgast.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Marsson, Kreisdir., Ap. in Wolgast. . .	5	20	—
2	Amtsberg, Ap. in Bergen	5	20	—
3	Biel, Ap. in Greifswald	5	20	—
4	Bindemann, Ap. in Barth	5	20	—
5	Bock, Ap. in Tribsees	5	20	—
6	Heinrichs, Ap. in Lassan	5	20	—
7	Hiebendahl, Ap. in Putbus	5	20	—
8	Lauer, Ap. in Anklam	5	20	—
9	Lange, Ap. in Franzburg	5	20	—
10	Neumeister, Ap. in Anklam	5	20	—
11	Reddemann, Ap. in Sagard	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Stralsund	5	20	—
13	Wagner, Ap. in Grimmen	5	20	—
14	Wegner, Ap. in Uckermünde	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	2. Kreis Regenwalde.			
	Von den Herren:			
1	Tiegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde	4	5	—
2	Bonnet, Chemiker in Ornshagen	4	5	—
3	Bückling, Ap. in Polzin.	4	5	—
4	Castner, Ap. in Demmin	4	5	—
5	Conrad, Ap. in Stepenitz	4	5	—
6	Dames, Ap. in Pölitz	4	5	—
7	Gützlaff, Ap. in Treptow	4	5	—
8	Hecker, Ap. in Fiddichow	4	5	—
9	John, Ap. in Plathe	4	5	—
10	Kurth, Ap. in Naugard	4	5	—
11	Körner, Ap. in Stargard	4	5	—
12	Krause, Ap. in Greifenberg	4	5	—
13	Pfuhl, Ap. in Pyritz	4	5	—
14	Ritter, Med.-Rath, Ap. in Stettin	4	5	—
15	Steinbrück, Ap. in Conin	4	5	—
16	Stuhr, Ap. in Wollin	4	5	—
17	Tützscher, Ap. in Greifenhagen	4	5	—
18	Voss, Ap. in Daber	4	5	—
19	Wegely, Ap. in Bahn	4	5	—
20	Wilm, Ap. in Belgard	4	5	—
	Summa .	83	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.			
	1. Kreis Königsberg.			
	Von den Herren:			
1	Bredschneider, Vicedir., Ap. in Königsberg	5	20	—
2	Quiring, Kreisdir., Ap. in Barthen	5	20	—
3	Bernhardi, Ap. in Tilsit	5	20	—
4	Buchholz, Ap. in Angerburg	5	20	—
5	Ebel, Ap. in Nicolaichen	5	20	—
6	Engel, Ap. in Hohenstein	5	20	—
7	Fischer, Ap. in Domnau	5	20	—
8	Friedrich, Ap. in Neidenburg	5	20	—
9	Hahn, Ap. in Ortelsburg	5	20	—
10	Helwich, Ap. in Bischoffstein	5	20	—
11	Herrmann, Ap. in Goldapp	5	20	—
12	Hille, Ap. in Pr. Eylau	5	20	—
13	Dr. Ihlo, Ap. in Fischhausen	5	20	—
14	Klein, Ap. in Tilsit	5	20	—
15	Kollecker, Ap. in Allenstein	5	20	—
16	Kunzte, Ap. in Uderwangen	5	20	—
17	Leonhardi, Ap. in Rhein	5	20	—
18	Lottermoser, Ap. in Rastenburg	5	20	—
19	Mehlhausen, Ap. in Wehlau	5	20	—
20	Mertens, Ap. in Gerdauen	5	20	—
21	Packheiser, Ap. in Seeburg	5	20	—
22	Romeycke, Ap. in Lötzen	5	20	—
23	Ros, Ap. in Lappienen	5	20	—
24	Schenk, Ap. in Kaukehnen	5	20	—
25	Schmidt, Ap. in Pillau	5	20	—
26	Schlenther, Ap. in Insterburg	5	20	—
27	Schulz, Ap. in Labian	5	20	—
28	Szitnik, Ap. in Arys	5	20	—
29	Wächter, Ap. in Tilsit	5	20	—
30	Weiss, Ap. in Caymen	5	20	—
31	Will, Ap. in Friedland	5	20	—
32	Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	5	20	—
33	Ohlert, Ap. in Tapian	3	20	—
	Corsepius, 1 Exempl. Archiv	3	—	—
	Thiel, 1 Exempl. Archiv	3	—	—
	Summa	191	—	—
	2. Kreis Bromberg.			
	Von den Herren:			
1	Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg	5	20	—
2	Bogenschneider, Ap. in Fordon	5	20	—
3	Brandt, Ap. in Wittkowo	5	20	—
4	Brunner, Ap. in Gnesen	5	20	—
5	Duhme, Ap. in Wongrowiec	5	20	—
6	Felsch, Ap. in Lobsens	5	20	—
	Latus	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	34	—	—
7	Grochowsky, Ap. in Lapienne	5	20	—
8	Hoffmann, Ap. in Strzelno	5	20	—
9	Hoyer, Ap. in Inowraclaw.	5	20	—
10	Kliche, Ap. in Pakosc	5	20	—
11	Kugler, Ap. in Gnesen	5	20	—
12	Mentzel, Ap. in Bromberg	5	20	—
13	Rehfeld, Ap. in Trzemeczno.	5	20	—
14	Thege, Ap. in Thorn	5	20	—
15	Täuber, Ap. in Mogilno.	5	20	—
16	Weise, Ap. in Nakel	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	3. Kreis Conitz.			
	Von den Herren:			
1	Freitag, Kreisdir., Ap. in Marienwerder . .	5	20	—
2	Bredull, Ap. in Strasburg	5	20	—
3	Bütow, Ap. in Flotow.	4	—	—
4	Casten, Ap. in Schlochau	5	20	—
5	Castner, Ap. in Philippshöhe	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Rheden	5	20	—
7	Grünwald, Ap. in Strasburg	5	20	—
8	Häger, Ap. in Mark-Friedland.	5	20	—
9	Kasten, Ap. in Vandsburg	5	20	—
10	Lenz, Ap. in Kowalewo.	5	20	—
11	Scharlock, Ap. in Graudenz.	5	20	—
12	Schultze's Erben, Ap. in Conitz	5	20	—
13	Voye, Ap. in Kulmsee	5	20	—
14	Wittke, Ap. in Pr. Friedland	5	—	—
	Summa .	77	—	—
	4. Kreis Danzig.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Schuster, Kreisdir., Ap. in Danzig . . .	5	20	—
2	Behrend, Ap. in Schönbaum	5	20	—
3	Bogeng, Ap. in Putzig	5	20	—
4	Boltzmann, Ap. in Dirschau.	5	20	—
5	Büttner, Ap. in Peplin	5	20	—
6	Eckert, Ap. in Zoppot	5	20	—
7	Fritzen, Ap. in Danzig	5	20	—
8	Gerlach, Ap. das..	3	20	—
9	Hartwig, Ap. das.	5	20	—
10	Heintze, Ap. das.	5	20	—
11	Hendewerk, Ap. das.	5	20	—
12	Kabus, Ap. in Dirschau	5	20	—
13	Kunitz, Ap. in Danzig	5	20	—
14	Manitzky, Ap. das.	5	20	—
15	Müller, Ap. in Lauenburg.	5	20	—
16	Niefeld, Ap. in Danzig	5	20	—
	Latus .	88	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	88	20	—
17	Pufahl, Ap. in Schlawe	5	20	—
18	Quandt, Ap. in Stargardt	5	20	—
19	Dr. Schaper, Med.-Rath in Danzig	3	20	—
20	Schramm, Ap. in Fahrwasser	5	20	—
21	Staberow, Ap. in Schöneck	5	20	—
	Summa .	115	—	—
	5. Kreis Lissa.			
	Von den Herren:			
1	Blüher, Kreisdir., Ap. in Lissa	4	12	6
2	Beckmann, Ap. in Jutroschin	4	12	6
3	v. Kanopka, Ap. in Lissa	4	12	6
4	Kujawa, Ap. in Ostrowo	4	12	6
5	Kurz, Ap. in Bomst	4	12	6
6	Reimann, Ap. in Bentschen	4	12	6
7	Rothe, Ap. in Breetz	4	12	6
8	Rothe, Ap. in Fraustadt	4	12	6
9	Rude, Ap. in Gostyn	4	12	6
10	Plate, Ap. in Lissa	4	12	6
	Wocke, Ap. emer. in Rawicz	—	—	—
	Summa .	44	5	—
	6. Kreis Elbing.			
	Von den Herren:			
1	Hildebrand, Kreisdir., Ap. in Elbing	5	20	—
2	Bauke, Ap. in Marienwerder	5	20	—
3	Berndt, Ap. in Elbing	5	20	—
4	Engelhard, Ap. in Graudenz	5	20	—
5	Jackstein, Ap. in Marienburg	5	20	—
6	Jastrzemsky, Ap. in Liebstadt	5	20	—
7	Liebig, Ap. in Elbing	5	20	—
8	Ludwig, Ap. in Christburg	5	20	—
9	Martens, Ap. in Elbing	5	20	—
10	Preussmann, Ap. in Neuteich	5	20	—
11	Scheffler, Ap. in Thiergart	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Elbing	5	20	—
13	Schmieder, Ap. das.	5	20	—
14	Schulz, Ap. in Marienburg	5	20	—
15	Stielow, Ap. in Elbing	5	20	—
16	Schweizer, Ap. in Marienwerder	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	7. Kreis Posen.			
	Von den Herren:			
1	Reimann, Kreisdir., Ap. in Posen	5	15	—
2	Busse, Ap. das.	5	15	—
3	Dähne, Med.-Ass. Ap. das.	5	15	—
4	Görtz, Ap. in Karnik	5	15	—
	Latus .	22	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
—	*Transport* . .	22	—	—
5	Grätz, Ap. in Posen	5	15	—
6	Hoffmann, Ap. in Gostin	5	15	—
7	Jagielsky, Ap. in Posen	5	15	—
8	Jonas, Ap. das.	5	15	—
9	Kretschmer, Ap. in Schroda	5	15	—
10	Krüger, Ap. in Stenschewo	5	15	—
11	Kolsky, Ap. in Posen	5	15	—
12	Legal, Ap. in Kosten	5	15	—
13	Mielke, Ap. in Schwersens	5	15	—
14	Niché, Ap. in Grätz	5	15	—
15	Pomorsky, Ap. in Schrimm	5	15	—
16	Preuss, Ap. in Zirke	5	15	—
17	Richter, Ap. in Pinne	4	5	—
18	Rodewald, Ap. in Schmiegel	5	15	—
19	Sasse, Ap. in Rogasen	5	15	—
20	Selle, Ap. in Birnbaum	5	15	—
21	Tappert, Ap. in Neustadt	5	15	—
22	Weiss, Ap. in Neutomyst	5	15	—
	Summa .	125	5	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
	1. Kreis Oels.			
	Von den Herren:			
1	Wilde, Kreisdir., Ap. in Namslau	5	20	—
2	Werner, Vicedir., Ap. in Brieg	5	20	—
3	Aust, Ap. in Löwen	5	20	—
4	Grünhagen, Ap. in Trebnitz	5	20	—
5	Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	5	20	—
6	Herrmann, Ap. in Poln. Wartenberg	5	20	—
7	Matthesius, Ap. in Festenberg	5	20	—
8	Oswald, Ap. in Oels	5	20	—
9	Riemann, Ap. in Guhrau	5	20	—
10	Scholtz, Ap. in Bernstadt	5	20	—
11	Sperr, Ap. in Brieg	5	20	—
12	Teschner, Ap. in Hundsfeld	5	20	—
13	Tieling, Ap. in Juliusburg	5	20	—
14	Tinzmann, Ap. in Stroppen	5	20	—
15	Wandtke, Ap. in Ohlau	5	20	—
16	Winkelmann, Ap. in Medzibor	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	2. Kreis Breslau.			
—	Von den Herren:			
1	Birkholz, Kreisdir., Ap. in Breslau	3	20	—
2	Büttner, Ap. das.	3	20	—
3	David, Ap. das.	3	20	—
4	Dr. Duflos, Prof. das.	3	20	—
	Latus .	14	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport .	14	20	—
5	Friese, Ap. in Breslau	3	20	—
6	Geissler, Ap. das.	3	20	—
7	Hedemann, Ap. das.	3	20	—
8	Kretschmer, Ap. das.	3	20	—
9	Maruschke & Schube, Droguist das.	3	20	—
10	Maschke, Ap. das.	3	20	—
11	Nöhr, Ap. das.	3	20	—
12	Raabe, Ap. das.	3	20	—
	Summa .	44	—	—
	3. Kreis Görlitz.			
	Von den Herren:			
1	Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz.	5	20	—
2	Buntebart, Ap. in Muskau	5	20	—
3	Denkwitz, Ap. in Schönberg	5	20	—
4	Elsner, Ap. in Reichenbach	5	20	—
5	Endenthum, Ap. in Muskau.	5	20	—
6	Fasold, Ap. in Nisky	5	20	—
7	Felgenhauer, Ap. in Marklissa	5	20	—
8	Franz, Ap. in Rothenburg	5	20	—
9	Göbel, Ap. in Halbau	5	20	—
10	Hallgans, Ap. in Greiffenberg	5	20	—
11	Hoffmann, Ap. in Lauban	5	20	—
12	Hohlfeld, Ap. in Bunzlau	5	20	—
13	Kursava, Ap. in Liebau	5	20	—
14	Meister, Ap. in Lauban.	5	20	—
15	Mitscher, Ap. in Görlitz	5	20	—
16	Preuss, Ap. in Hoyerswerda.	5	20	—
17	Seydel, Ap. in Landshut	5	20	—
18	Thomas, Ap. in Warmbrunn	5	20	—
19	Wolff, Ap. in Bunzlau	5	20	—
	Für verkaufte Journale	7	13	—
	Summa .	115	3	—
	4. Kreis Kreuzburg.			
	Von den Herren:			
1	Telke, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg	5	20	—
2	Fiebach, Ap. in Leschnitz	5	20	—
3	Finke, Ap. in Krappitz.	5	20	—
4	Göde, Ap. in Guttentag.	5	20	—
5	Göldel, Ap. in Peiskretscham	5	20	—
6	Kalkowsky, Ap. in Tost	5	20	—
7	Lehmann, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
8	Pfeiffer, Ap. in Oppeln	5	20	—
9	Schliewa, Ap. in Cosel	5	20	—
10	Truhel, Ap. in Carlsruhe	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	25	—
	Summa .	59	15	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	5. Kreis Neisse.			
	Von den Herren:			
1	Cöster, Kreisdir., Ap. in Patschkau	5	20	—
2	Krafft, Ap. in Neustadt	5	20	—
3	Lange, Ap. in Falkenberg	5	20	—
4	Lichtenberg, Ap. in Friedland	5	20	—
5	Menzel, Ap. in Ober-Glogau	5	20	—
6	Menzel, Ap. in Leobschütz	5	20	—
7	Poleck, Ap. in Neisse	5	20	—
8	Rupprecht, Ap. in Zülz	5	20	—
9	Scholz, Ap. in Leobschütz	5	20	—
10	Starke, Ap. in Grottkau	5	20	—
11	Volkmer, Ap. in Katscher	5	20	—
12	Welzel, Ap. in Ottmachau	5	20	—
13	Wetzschky, Ap. in Gnadenfeld	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	—	—
	Summa .	75	20	—
	6. Kreis Grünberg.			
	Von den Herren:			
1	Weimann, Kreisdir., Ap. in Grünberg . . .	5	20	—
2	Freude, Ap. in Naumburg a. B.	5	20	—
3	Hänisch, Ap. in Glogau	5	20	—
4	Harsch, Ap. in Liegnitz	5	20	—
5	Hirsch, Ap. in Grünberg	5	20	—
6	Hoffmann, Ap. in Goldberg	5	20	—
7	Knispel, Ap. in Haynau	5	20	—
8	Korseck, Ap. in Löwenberg	5	20	—
9	Krause, Ap. in Polkwitz	5	20	—
10	Kroll, Ap. in Grünberg	5	20	—
11	Maske, Ap. in Sprottau	5	20	—
12	Meissner, Ap. in Glogau	5	20	—
13	Mertens, Ap. in Neusalz	5	20	—
14	Müller, Ap. in Freystadt	5	20	—
15	Pelldram, Ap. in Sagan	5	20	—
16	Rögner, Ap. in Schönau	5	20	—
17	Schreiber, Ap. in Liegnitz	5	20	—
18	Wege, Ap. in Neustädtel	5	20	—
19	Zyke, Ap. in Jauer	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	7. Kreis Reichenbach.			
	Von den Herren:			
1	Drenkmann, Kreisdir., Ap. in Glatz	5	20	—
2	Fischer, Ap. in Mittelwalde	5	20	—
3	Grundmann, Ap. in Zobten	5	20	—
4	Heller, Ap. in Friedland	5	20	—
5	Hirsch, Ap. in Waldenburg	5	20	—
	Latus .	28	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	28	10	—
6	Lonicer, Ap. in Landeck	5	20	—
7	Lüer, Ap. in Freiburg	5	20	—
8	Martin, Ap. in Neumarkt	3	20	—
9	Neumann, Ap. in Wünschelburg	5	20	—
10	Rüdiger, Ap. in Frankenstein	5	20	—
11	Schönborn, Ap. in Canth	5	20	—
12	Seidel, Ap. in Gottesberg	5	20	—
13	Sommerbrodt, Ap. in Schweidnitz	3	20	—
14	Süge, Ap. in Reinerz	5	20	—
	Summa .	75	10	—
	8. Kreis Rybnik.			
	Von den Herren:			
1	Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	5	20	—
2	Cochler, Ap. in Tarnowitz	5	20	—
3	Ferche, Ap. in Sohrau	5	20	—
4	Friedrich, Dr. med. in Myslowitz	5	20	—
5	Hausleutner, Ap. in Nicolai	5	20	—
6	Höfer, Ap. in Pless	5	20	—
7	Janetzky, Ap. in Hultschin	5	20	—
8	Krause, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
9	Krause, Ap. in Königshütte	5	20	—
10	Oesterreich, Ap. in Ratibor	5	20	—
11	Reche, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
12	Schöfinius, Ap. in Pless	5	20	—
13	Sckeyde, Ap. in Ratibor	5	20	—
14	Stahn, Ap. in Beuthen	5	20	—
15	Vogdt, Ap. in Bauerwitz	5	20	—
16	Wollmann, Ap. in Loslau	5	20	—
	Für Theilnahme am Lesezirkel	2	—	—
	Summa .	92	20	—
	XIV. Vicedirectorium Holstein.			
	1. Kreis Altona-Glückstadt.			
	Von den Herren:			
1	Wolff, Kreisdir., Ap. in Glückstadt	5	20	—
2	Block, Fabrikant in Altona	5	20	—
3	Geske, Ap. das.	5	20	—
4	Eller, Ap. in Glückstadt	5	20	—
5	Ewes, Ap. in Pinneberg	5	20	—
6	Kirchhoff, Ap. in Hohenwestedt	5	20	—
7	Lütge, Ap. in Poppenbüttel	5	20	—
8	Mahn, Ap. in Elmshorn	5	20	—
9	Neuber, Ap. in Uetersen	5	20	—
10	Nissen, Ap. in Trittau	5	20	—
11	Pollitz, Ap. in Kellinghusen	5	20	—
12	Rode, Ap. in Barmstedt	5	20	—
	Latus .	68	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	68	—	—
13	Siemsen, Ap. in Altona	5	20	—
14	Vasmer, Ap. das.	5	20	—
15	Wolff, Ap. in Blankenese	5	20	—
	1 Exemplar Archiv	2	15	—
	Verkaufte Journale	2	17	—
	Summa .	90	2	—
	2. Kreis Reinfeld.			
	Von den Herren:			
1	Claussen, Vicedir., Ap. in Oldenburg . . .	5	20	—
2	Ackermann, Ap. in Lütjenburg	5	20	—
3	Behrens, Ap. in Bordesholm	5	20	—
4	Höppner, Ap. in Preetz	5	20	—
5	Jacobsen, Ap. in Ahrensburg	5	20	—
6	Jahn, Ap. in Neumünster	5	20	—
7	Kross, Ap. in Nortorf	5	20	—
8	Lindemann, Ap. in Bramstedt.	5	20	—
9	Lucht, Ap. in Schönberg	5	20	—
10	Martens, Ap. in Neustadt	5	20	—
11	Paulsen, Ap. in Oldesloe	5	20	—
12	Riebe, Ap. in Kiel	5	20	—
13	Rüdel, Hof-Ap. das.	5	20	—
14	Thun, Ap. in Segeberg	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	3. Kreis Heide.			
	Von den Herren:			
1	Ruge, Kreisdir., Ap. in Heide	5	20	—
2	Arnold, Ap. in Lunden	5	20	—
3	Bargum, Ap. in Crempe	5	20	—
4	Jessen, Ap. in Marne	5	20	—
5	Meier, Ap. in Wilster	5	20	—
6	Möller, Ap. in Itzehoe	5	20	—
7	Polemann, Ap. in Wesslingbüren	5	20	—
8	Runge, Ap. in Heide	5	20	—
9	Stinde, Ap. in Itzehoe	5	20	—
10	Veers, Ap. in Meldorf	5	20	—
11	Woldicke, Ap. in Brunsbüttel	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	XV. Kreis Lübeck.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck . .	3	20	—
2	Eissfeldt, Ap. in Travemünde	3	20	—
3	Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20	—
4	Kindt, Ap. in Lübeck	3	20	—
5	Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	20	—
	Latus .	18	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	18	10	—
6	v. d. Lippe, Ap. in Mölln	3	20	—
7	Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20	—
8	Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	3	20	—
9	Versmann, Ap. in Lübeck	3	20	—
10	Wipper, Ap. in Burg	3	20	—
	Summa .	36	20	—
	XVI. Kreis Schleswig.			
	Von den Herren:			
1	Lehmann, Kreisdir., Ap. in Rendsburg . .	5	20	—
2	Biel, Ap. in Garding	5	20	—
3	Green, Droguist in Flensburg	5	20	—
4	Hennings, Ap. das	5	20	—
5	Kolster, Ap. in Schleswig	5	20	—
6	Meyer, Ap. in Cappeln	5	20	—
7	Meckelburg, Ap. in Leck	5	20	—
8	Paulsen, Ap. in Sonderburg	5	20	—
	Verkaufte Journale	6	15	—
	Summa .	51	25	—

Ausserordentliche Einnahme.

		ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
	Aus den Kreisen:						
	Düsseldorf für 1854.						
	Von den Herren:						
1	Burdach, Ap. in Düsseldorf	5	20	—			
2	Ditges, Ap. in Dülken	5	20	—			
3	Dürselen, Ap. in Odenkirchen . . .	5	20	—			
4	Delhongue, Ap. in Dormagen	5	20	—			
5	Feldhaus, Ap. in Neuss für 1852, 53, 54	17	—	—			
6	Feuth, Ap. in Geldern	5	20	—			
7	Hendtke, Ap. in Gladbach	5	20	—			
8	Jansen, Ap. in Jüchen	5	20	—			
9	Rave, Ap. in Geldern	5	20	—			
10	Riedel, Ap. in Rheydt	5	20	—			
11	Rüer, Ap. in Düsseldorf	5	20	—			
12	Ruscher, Ap. in Gladbach	5	20	—			
13	Dr. Schlienkamp, Ap. in Düsseldorf .	5	20	—			
14	Dr. Sels, Ap. in Neuss	5	20	—			
15	Wetter, Ap. in Düsseldorf	5	20	—	96	10	—
	Latus .	—	—	—	96	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
	Transport .	—	—	—	96	10	—
	Crefeld für 1855.						
	Von den Herren:						
1	F. W. Altgelt, Droguist in Crefeld .	5	20	—			
2	Becker, Ap. in Hüls	3	20	—			
3	v. Gartzen, Ap. in Moers	5	20	—			
4	Hoffmann, Ap. in Crefeld	5	20	—			
5	Kreitz, Ap. das.	5	20	—			
6	Leucken, Ap. in Süchteln	5	20	—			
7	Marcelli, Ap. in Kempen	5	20	—			
8	Marks, Ap. in Uerdingen	5	20	—			
9	Rotering, Ap. in Kempen	3	20	—			
10	v. d. Trappen, Ap. in Moers	5	20	—			
		—	—	—	52	20	—
	Lissa für 1855.						
	Von den Herren:						
1	Blüher, Ap. in Lissa	4	12	6			
2	Beckmann, Ap. in Jatroczin.	4	12	6			
3	v. Kanopka, Ap. in Lissa	4	12	6			
4	Kujawa, Ap. in Ostrowo	4	12	6			
5	Kurz, Ap. in Bomst	4	12	6			
6	Plate, Ap. in Lissa	4	12	6			
7	Reimann, Ap. in Bentschen	4	12	6			
8	Rothe, Ap. in Breetz	4	12	6			
9	Rothe, Ap. in Fraustadt	4	12	6			
10	Rude, Ap. in Gostyn	4	12	6			
		—	—	—	44	5	—
	Duisburg von 1 Mitgliede für 1854 .	—	—	—	5	20	—
	Für 10 Exempl. des Archivs à $2^2/_3$ u. 3 ℛ	—	—	—	27	10	—
	Nach zu entrichtender Beitrag des Hrn. Dr. Steege in Bucharest für 1856 .	—	—	—	3	29	6
	Beitrag des Hrn. Clifford in Hamburg	—	—	—	6	—	—
	Für 1 Exemplar des Jahrbuchs der Pharmacie	—	—	—	2	20	—
	Summa .	—	—	—	238	24	6

Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
	I. Vicedirectorium am Rhein.						
20	1. Kreis Cöln	113	10	—			
9	2. „ Aachen	51	—	—			
18	3. „ Bonn	102	—	—			
11	4. „ Crefeld	58	10	—			
11	5. „ Duisburg	62	10	—			
18	6. „ Düsseldorf	102	—	—			
8	7. „ Eifel	45	10	—			
16	8. „ Elberfeld	90	20	—			
16	9. „ Emmerich	87	14	—			
12	10. „ Schwelm	62	10	—			
9	11. „ Trier	51	—	—			
12	12. „ St. Wendel	68	—	—			
					893	24	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.						
39	1. Kreis Arnsberg	222	—	—			
10	2. „ Herford	56	20	—			
15	3. „ Lippe	85	—	—			
20	4. „ Minden	116	10	—			
45	5. „ Münster	266	25	—			
13	6. „ Paderborn	73	20	—			
13	7. „ Siegen	71	20	—			
17	8. „ Ruhr	96	10	—			
					988	15	—
	III. Vicedirectorium Hannover.						
23	1. Kreis Hannover	130	10	—			
14	2. „ Hildesheim	79	10	—			
12	3. „ Lüneburg	68	—	—			
14	4. „ Hoya-Diepholz	79	10	—			
16	5. „ Oldenburg	90	20	—			
20	6. „ Osnabrück	113	10	—			
22	7. „ Ostfriesland	124	20	—			
19	8. „ Stade	107	20	—			
8	9. „ Harburg	46	25	—			
					840	5	—
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
21	1. Kreis Braunschweig	119	—	—			
10	2. „ Goslar	56	20	—			
19	3. „ Blankenburg	107	20	—			
					283	10	—
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
16	1. Kreis Stavenhagen	94	20	—			
17	2. „ Rostock	96	10	—			
15	3. „ Güstrow	87	15	—			
19	4. „ Schwerin	102	—	—			
					380	15	—
597	*Latus*	—	—	—	3386	9	—

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
597	. . . . *Transport*	—	—	—	3386	9	—
	VI. Vicedirectorium-Bernburg-Eisleben.						
15	1. Kreis Eisleben	85	—	—			
15	2. „ Bernburg	86	15	—			
13	3. „ Bobersberg	76	20	—			
10	4. „ Dessau	56	20	—			
19	5. „ Eilenburg	107	20	—			
10	6. „ Halle	45	—	—			
11	7. „ Luckau	62	10	—			
17	8. „ Naumburg	96	10	—			
		—	—	—	616	5	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
19	1. Kreis Cassel	107	20	—			
10	2. „ Eschwege	56	20	—			
11	3. „ Corbach	62	10	—			
13	4. „ Hanau	75	20	—			
12	5. „ Treysa	68	—	—			
		—	—	—	370	10	—
	VIII. Vicedirectorium Thüringen.						
22	1. Kreis Erfurt	127	20	—			
14	2. „ Altenburg	79	10	—			
23	3. „ Coburg	130	10	—			
26	4. „ Gotha	145	10	—			
18	5. „ Jena	104	20	—			
15	6. „ Saalfeld	81	—	—			
17	7. „ Sondershausen	86	24	—			
14	8. „ Weimar	77	10	—			
		—	—	—	832	14	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.						
15	1. Kreis Neustadt-Dresden . .	101	—	—			
14	2. „ Altstadt-Dresden . . .	79	10	—			
13	3. „ Freiberg	73	20	—			
15	4. „ Lausitz	88	—	—			
30	5. „ Leipzig	172	10	—			
17	6. „ Leipzig-Erzgebirge . .	96	10	—			
13	7. „ Voigtland	73	20	—			
		—	—	—	684	10	—
	X. Vicedirectorium der Marken.						
19	1. Kreis Königsberg	107	20	—			
10	2. „ Angermünde	56	20	—			
15	3. „ Arnswalde	85	—	—			
41	4. „ Berlin	225	—	—			
10	5. „ Charlottenburg	54	20	—			
12	6. „ Erxleben	68	—	—			
10	7. „ Perleberg	66	20	—			
7	8. „ Neu-Ruppin	39	20	—			
11	9. „ Frankfurt	58	5	—			
14	10. „ Stendal	79	10	—			
		—	—	—	840	25	—
1187	. . . . . *Latus*	—	—	—	6730	13	—

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
1187	*Transport*	—	—	—	6730	13	—
	XI. Vicedirectorium Pommern.						
14	1. Kreis Wolgast	79	10	—			
20	2. „ Stettin	83	10	—			
					162	20	—
	XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.						
33	1. Kreis Königsberg	191	—	—			
16	2. „ Bromberg	90	20	—			
14	3. „ Conitz	77	—	—			
21	4. „ Danzig	115	—	—			
10	5. „ Lissa	44	5	—			
16	6. „ Elbing	90	20	—			
23	7. „ Posen	125	5	—			
					733	20	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.						
16	1. Kreis Oels	90	20	—			
12	2. „ Breslau	44	—	—			
19	3. „ Görlitz	115	3	—			
10	4. „ Kreuzburg	59	15	—			
13	5. „ Neisse	75	20	—			
19	6. „ Grünberg	107	20	—			
14	7. „ Reichenbach	75	10	—			
16	8. „ Rybnik	92	20	—			
					660	18	—
	XIV. Vicedirectorium Holstein.						
15	1. Kreis Altona-Glückstadt	90	2	—			
14	2. „ Reinfeld	79	10	—			
11	3. „ Heide	62	10	—			
					231	22	—
	XV. Kreis Lübeck.						
10	Kreis Lübeck	36	20	—	36	20	—
	XVI. Kreis Schleswig.						
8	Kreis Schleswig	51	25	—	51	25	—
	Ausserordentliche Einnahme	—	—	—	238	24	6
1526	Summa der Einnahme	—	—	—	8846	12	6

Vereins-Rechnung.

Ausgabe.

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
I. Allgemeine.						
1. An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover:						
a) für Archive: 1572 Exemplare à $2\frac{1}{2}$ und $2\frac{2}{3}$ ℛ.	3931	10	—			
b) für Zeitschriften	14	29	6			
c) Auslagen an Porto für die Versendung d. Archive an die Vereinskreise	243	—	—			
d) Auslagen für Buchbinderarbeit etc.	36	—	—			
e) desgl. für Einbände der Dedications-Exemplare	5	—	—			
f) für 100 Exempl. des Jahrbuchs der Pharmacie von Dr. Walz à $2\frac{2}{3}$ ℛ.	266	20	—			
2. An die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen . . .	86	22	6			
3. „ Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernberg: Auslagen an Porto, Reisespesen, Schreibmat., Buchbinderarbeit. .	282	17	11			
4. „ Hrn. Archivar Schwarz in Bernburg: Gehalt	60	—	—			
5. „ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Auslagen an Reisekosten, Porto .	31	18	6			
6. „ Hrn. Dir. Med.-Rath Overbeck in Lemgo: Auslagen an Reisekosten, Porto, Fracht für Bücher der Vereinsbibliothek, Schreibmaterialien . .	28	26	—			
7. „ Hrn. Dir. Dr. Faber in Minden: Reisespesen etc.	23	—	—			
8. „ Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: Reisespesen, Porto, Schreibmaterialien	93	14	—			
9. „ Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig: Reisespesen, Porto etc.	54	19	3			
10. „ Dr. Meurer in Dresden: für Prämien an Lehrlinge	14	7	—			
Für die Verwaltung der General-Casse .	125	—	—			
Porto, Schreibmaterialien, Buchbinderarbeit	28	24	2			
Reisespesen	51	25	—			
11. Für Zeitungsannoncen wegen der Generalversammlung	4	19	4			
12. Gerichts- und Advocatenkosten wegen Erlangung der Corporationsrechte . . .	32	25	8			
	—	—	—	5415	8	10
Latus . .	—	—	—	5415	8	10

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . . .	—	—	—	5415	8	10
II. Für Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.						
1. Vicedirectorium am Rhein.						
An Hrn. Vicedir. Löhr in Cöln:						
Auslagen an Porto und Schreibmat. . .	21	25	—			
für den Kreis Cöln:						
für Bücher und Büchereinband	22	—	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Baumeister in Inden:						
für Bücher und Büchereinband	9	12	—			
„ Porto und Schreibmat.	5	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wrede in Bonn:						
für Bücher und Büchereinband	18	—	4			
„ Porto und Schreibmat.	17	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg:						
für Bücher u. s. w.	2	16	—			
„ Porto und Schreibmat.	6	1	—			
„ Hrn. Kreisdir. Richter in Crefeld:						
für Bücher	16	23	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	9	—			
„ Hrn. Dr. Schlienkamp in Düsseldorf:						
für Bücher	17	12	—			
„ Porto	10	24	6			
„ Hrn. Kreisdir. Ibach in Stadtkyll:						
für Bücher und Büchereinband	11	6	—			
„ Porto	4	24	—			
„ Hrn. Kreisdir. Neunerdt in Mettmann:						
für Bücher und Büchereinband	13	16	—			
„ Porto	15	4	—			
„ Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
für Bücher und Büchereinband	18	5	—			
„ Porto	10	14	—			
„ Hrn. Kreisdir. Demminghoff in Schwelm:						
für Bücher und Büchereinband	16	10	—			
„ Porto	7	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
für Bücher und Büchereinband	6	16	—			
„ Porto	7	8	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
für Bücher und Büchereinband	10	8	—			
„ Porto und Schreibmat.	11	2	—			
	—	—	—	298	15	10
2. Vicedirectorium Westphalen.						
An Hrn. Vicedir. v. d. Marck in Hamm:						
für Porto-Auslagen	7	24	—			
„ Hrn. Kreisdir. Müller in Arnsberg:						
für Bücher und Büchereinband	36	10	—			
„ Porto etc.	27	20	—			
Latus . .	71	24	—	5713	24	8

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport. . . .	71	24	—	5713	24	8
An Hrn. Director Dr. Aschoff in Herford:						
für Bücher	2	8	6			
„ Porto	7	27	6			
„ Hrn. Dir. Med.-Rath Overbeck in Lemgo:						
für Bücher und Büchereinband	21	1	6			
„ Porto und Schreibmat.	7	16	—			
„ Hrn. Dir. Faber in Minden:						
für Bücher und Büchereinband	29	—	—			
„ Porto und Schreibmat.	21	18	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wilms in Münster:						
für Bücher und Büchereinband	54	5	4			
„ Porto und Schreibmat.	31	12	6			
„ Hrn. Kreisdir. Giese in Paderborn:						
für Bücher und Büchereinband	19	5	6			
„ Porto	8	24	—			
„ Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
für Bücher und Büchereinband	9	8	6			
„ Porto	10	23	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bädecker in Witten:						
für Bücher und Büchereinband	14	13	—			
„ Porto	14	19	—			
				323	26	4
3. Vicedirectorium Hannover.						
An Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten:						
für Porto und Schreibmat.	10	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Stromeyer in Hannover:						
für Bücher und Büchereinband	21	3	6			
„ Porto	—	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Horn in Gronau:						
für Bücher und Büchereinband	21	4	—			
„ Porto, Schreibmaterialien etc. . . .	2	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Prollius in Hannover:						
für Bücher und Büchereinband	19	28	6			
„ Porto	—	1	6			
„ Hrn. Kreisdir. du Mênil in Brinkum:						
für Bücher und Büchereinband	25	14	—			
„ Porto, und Schreibmat.	2	29	3			
„ Hrn. Kreisdir. Münster in Berne:						
für Bücher und Büchereinband	17	16	—			
„ Porto und Schreibmat.	5	3	2			
„ Hrn. Kreisdir. Niemann in Neuenkirchen:						
für Bücher	32	5	6			
„ Porto und Schreibmat.	1	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. v. Senden in Emden:						
für Bücher und Büchereinband	25	16	—			
„ Porto und Insertionsgebühren . . .	6	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Pentz in Lesum:						
für Bücher und Büchereinband	29	6	6			
„ Porto und Schreibmat.	3	19	6			
Latus. . . .	247	27	6	6037	21	—

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport. . .	247	27	6	6037	21	—
An Hrn. Kreisdir. Dr. Hardtung in Horneburg:						
für Bücher und Büchereinband	9	16	6			
„ Porto und Schreibmat.	2	12	6			
				237	6	6
4. Vicedirectorium Braunschweig.						
An Hrn. Kreisdir. Tiemann in Braunschweig:						
„ für Bücher und Büchereinband	37	17	—			
„ Porto und Schreibmat..	2	11	1			
„ Hrn. Kreisdir. Hirsch in Goslar:						
für Bücher und Büchereinband	20	9	3			
„ Porto	5	10	5			
„ Hrn. Kreisdir. Henking in Jerxheim:						
für Porto und Schreibmat.	9	21	8			
„ Bücher	24	21	4			
				100	—	9
5. Vicedirectorium Mecklenburg.						
An Hrn. Vicedir. Grischow in Stavenhagen:						
für Porto	2	13	6			
„ den Kreis Stavenhagen:						
„ Bücher und Büchereinband	12	17	6			
„ Porto	8	12	6			
„ Hrn. Kreisdir. Kühl in Rostock:						
für Bücher und Büchereinband	19	28	3			
„ Porto und Schreibmat.	7	10	9			
„ Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
für Bücher und Büchereinband	20	12	6			
„ Porto	6	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
für Bücher und Büchereinband	17	25	—			
„ Porto	4	20	—			
				100	15	—
6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
An Hrn. Vicedir. Brodkorb in Halle:						
für Porto und Schreibmat.	5	21	6			
„ den Kreis Bernburg:						
„ Bücher und Büchereinband	16	2	—			
„ Porto	14	4	6			
„ Hrn. Kreisdir. Giseke in Eisleben:						
für Bücher und Büchereinband	18	7	—			
„ Porto	11	23	—			
„ Hrn. Kreisdir. Knorr in Sommerfeld:						
für Bücher und Büchereinband	16	24	—			
„ Porto	7	5	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bohlen in Dessau:						
für Bücher und Büchereinband	7	10	3			
„ Porto und Schreibmat.	7	12	—			
„ Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	23	16	6			
„ Porto und Schreibmat.	15	15	—			
Latus. . .	143	20	9	6475	13	2

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport. . .	143	20	9	6475	13	2
An Hrn. Kreisdir. Schumann in Golssen:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	11	2	9			
„ Porto	10	2	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	19	—	—			
„ Porto	8	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Colberg in Halle:						
für Porto und Schreibmat.	8	10	—			
				200	20	6
7. Vicedirectorium Kurhessen.						
An Hrn. Vicedir. Dr. Wild in Cassel:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	26	25	6			
„ Porto	8	23	—			
„ Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	8	17	6			
„ Porto	—	26	3			
„ Hrn. Kreisdir. Kümmel in Corbach:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	12	1	6			
„ Porto	1	14	6			
„ Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	17	22	—			
„ Porto	5	5	7			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Wigand in Treysa:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	7	26	—			
„ Porto	13	2	3			
				102	14	1
8. Vicedirectorium Thüringen.						
An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
für Porto und Schreibmat.	7	17	—			
„ Hrn. Kreisdir. Biltz in Erfurt:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	28	13	—			
„ Porto-Auslagen	17	2	—			
„ Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	13	17	6			
„ Porto	1	21	6			
„ Hrn. Kreisdir. Löhlein in Coburg:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	30	20	—			
„ Porto	9	9	—			
„ Hrn. Kreisdir. Hederich in Gotha:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	25	14	7			
„ Porto und Schreibmat.	14	25	8			
„ Hrn. Kreisdir. Dreykorn in Bürgel:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	17	19	9			
„ Porto und Schreibmat.	8	3	3			
„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	15	2	4			
„ Porto und Schreibmat.	8	7	6			
Latus. . .	197	23	1	6778	17	9

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ℘	sgr	₰	ℛ℘	sgr	₰
Transport. . .	197	23	1	6778	17	9
An Hrn. Kreisdir. Hirschberg in Sondershausen:						
für Bücher und Büchereinband	20	24	3			
„ Porto und Schreibmat.	9	1	—			
„ Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
für Bücher und Büchereinband	18	25	6			
„ Porto	2	15	—			
				248	25	10
9. Vicedirectorium Sachsen.						
An Hrn. Vicedir. Vogel in Dresden:						
für Bücher und Büchereinband	88	5	10			
„ Porto und Schreibmat.	13	5	5			
„ Hrn. Kreisdir. Eder in Dresden:						
für Büchereinband.	1	14	6			
„ Porto-Auslagen	5	26	6			
„ den Kreis Dresden:						
für Porto	—	7	2			
„ Büchereinband	1	6	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wiedemann in Freiberg:						
für Porto	2	20	—			
„ Büchereinband	1	16	6			
„ Hrn. Kreisdir. Brückner in Löbau:						
für Porto-Auslagen	2	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. John in Leipzig:						
für Bücher und Büchereinband	52	9	2			
„ Porto und Schreibmat.	4	27	8			
„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Colditz:						
für Porto und Schreibmat.	2	5	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bräcklein in Elster:						
für Porto	2	8	6			
„ Büchereinband	—	16	8			
				179	8	11
10. Vicedirectorium der Marken.						
An Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
für Verwaltung des Vicedirector. Porto	9	11	—			
„ den Kreis Königsberg:						
„ Bücher und Büchereinband	59	21	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	21	—			
„ Hrn. Ehrendir. Bolle in Angermünde:						
für Porto-Auslagen	8	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde:						
für Porto-Auslagen	14	1	6			
„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin:						
für Bücher und Büchereinband	50	15	—			
„ Porto und Schreibmat.	3	3	—			
„ Hrn. Kreisdir. Liman in Charlottenburg:						
für Bücher und Büchereinband	9	7	6			
„ Porto	9	10	—			
Latus . . .	179	25	—	7206	22	6

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport. . .	179	25	–	7206	22	6
An Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben:						
für Bücher und Büchereinband	16	16	—			
„ Porto	6	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Schultze in Perleberg:						
für Büchereinband	—	29	6			
„ Porto	11	10	6			
„ Hrn. Kreisdir. Wilke in Neu-Ruppin:						
für Bücher und Büchereinband	7	27	—			
„ Porto und Schreibmat.	4	1	6			
„ Hrn. Kreisdir. Strauch in Frankfurt:						
für Porto-Auslagen	7	4	6			
„ Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal:						
für Bücher und Büchereinband	17	6	6			
„ Porto	9	10	—			
	—	—	—	260	25	6
11. Vicedirectorium Pommern.						
An Hrn. Vicedir. Dr. Marsson in Wolgast:						
für Bücher und Büchereinband	21	24	—			
„ Porto	11	12	6			
„ Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde:						
für Porto	15	10	—			
	—	—	—	48	16	6
12. Vicedirectorium Posen.						
An Hrn. Vicedir. Bredschneider in Königsberg:						
für Porto-Auslagen	12	12	—			
„ den Kreis Königsberg:						
„ Bücher und Büchereinband	25	12	6			
„ Porto und Schreibmat.	24	12	6			
„ Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
für Bücher und Büchereinband	11	16	6			
„ Porto	10	23	6			
„ Hrn. Kreisdir. Freitag in Neumark:						
für Bücher und Büchereinband	11	23	—			
„ Porto und Schreibmat.	16	7	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Schuster in Danzig:						
für Bücher und Büchereinband	23	22	6			
„ Porto und Schreibmat.	8	18	—			
„ Hrn. Kreisdir. Hildebrand in Elbing:						
für Bücher und Büchereinband	9	6	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	23	6			
„ Hrn. Kreisdir. Winkler in Posen:						
für Bücher und Büchereinband	25	29	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Blüher in Lissa:						
für Porto	9	22	—			
	—	—	—	213	18	—
Latus. . .	—	—	—	7729	22	6

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
Transport . . .	—	—	—	7729	22	6
13. Vicedirectorium Schlesien.						
An Hrn. Vicedir. Werner in Brieg:						
für Porto	4	27	6			
„ Hrn. Kreisdir. Wilde in Namslau:						
für Bücher und Büchereinband	16	14	—			
„ Porto und Schreibmat.	14	12	—			
„ Hrn. Kreisdir. Müller in Breslau:						
für Porto	2	7	—			
„ Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
für Bücher und Büchereinband	26	28	3			
„ Porto und Schreibmat.	16	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Telke in Kreuzburg:						
für Bücher und Büchereinband	9	24	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	15	3			
„ Hrn. Kreisdir. Köster in Patschkau:						
für Bücher und Büchereinband	14	21	—			
„ Porto	11	9	—			
„ Hrn. Kreisdir. Weimann in Grünberg:						
für Bücher und Büchereinband	17	4	—			
„ Porto und Schreibmat.	13	21	—			
„ Hrn. Kreisdir. Drenkmann in Glatz:						
für Bücher und Büchereinband	17	25	10			
„ Porto und Schreibmat.	11	28	—			
„ Hrn. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
für Bücher und Büchereinband	15	28	6			
„ Porto	11	22	—			
				213	17	4
14. Vicedirectorium Holstein.						
An Hrn. Vicedir. Claussen in Oldenburg:						
für Porto-Auslagen	10	25	—			
„ Bücher und Büchereinband	15	7	—			
„ Porto und Schreibmat.	1	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wolff in Glückstadt:						
für Bücher und Büchereinband	19	13	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Ruge in Heide:						
für Bücher und Büchereinband	15	6	—			
„ Porto und Schreibmat.	1	9	—			
				65	25	—
16. Kreis Schleswig.						
An Hrn. Kreisdir. Kolster in Schleswig:						
für Bücher und Büchereinband	10	26	—			
„ Porto	13	4	—			
				24	—	—
Latus . . .	—	—	—	8033	4	10

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport. . .	—	—	—	8033	4	10
III. Ausserordentliche Ausgabe.						
An den Kreis Crefeld für das Jahr 1855:						
für Bücher	18	20	—			
„ Schreibmaterialien	1	10	—			
„ den Kreis Düsseldorf für das Jahr 1854:						
für Bücher und Büchereinband. . . .	7	16	—			
„ Porto und Schreibmaterialien . . .	15	11	6			
„ den Kreis Lissa für das Jahr 1855:						
für Porto-Auslagen	8	6	—			
	—	—	—	51	3	6
IV. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse						
Von 1529 Mitgliedern pro 1856	764	15	—			
„ 23 „ „ 1855	11	15	—			
„ 15 „ „ 1854	7	15	—			
„ 1 Mitgliede „ 1853	—	15	—			
„ 1 „ „ 1852	—	15	—			
	—	—	—	784	15	—
Summa der Ausgaben. . .	—	—	—	8868	23	4
Abschluss.						
Geld-Einnahme	—	—	—	8846	12	6
Geld-Ausgabe.	—	—	—	8868	23	4
Weniger Einnahme . . .	—	—	—	22	10	10

Dieses Deficit ist durch die Vereins-Capital-Casse gedeckt und dort in Ausgabe gestellt worden.

Dr. Friedrich Meurer,
d. Z. Cassenverwalter.

Revidirt und richtig befunden.

Faber.

Vereins - Rechnung.
Bemerkungen.

Bemerkungen.

Diesmal brauche ich die Bemerkungen zum Abschluss unserer Vereins-Casse vom Jahre 1856 nicht mit Klagen zu beginnen, wie es beim Abschluss der Rechnung vom vorigen Jahre der Fall war, denn es ist die damals ausgesprochene Hoffnung in Erfüllung gegangen, dass nämlich alle Kreis- und Vicedirectoren die Nothwendigkeit der Ordnung zur Erhaltung des Ganzen erkannt und deshalb zur rechten Zeit alle Rechnungs-Abschlüsse eingesandt haben. — Ich danke Allen dafür, denn es wird dadurch das verwickelte Rechnungswesen sehr erleichtert; auch ist es mir dadurch nicht nur möglich geworden, einen vollkommenen Abschluss der Rechnung des Jahres 1856 vorzulegen, sondern ich bin auch in den Stand gesetzt worden, die rückständigen Rechnungen der saumseligen Kreisdirectoren vom Jahre 1854 und 1855 zu erlangen und in der ausserordentlichen Einnahme mit aufzuführen.

Den Bemühungen der Collegen Löhr in Cöln und Bredschneider in Königsberg, in deren Vicedirectorien sich die säumigen Kreisdirectoren befanden, verdanken wir nicht nur die Besetzung der vacant gewordenen Stellen mit Männern, die sich für den Verein interessiren, sondern auch ihrer unmittelbaren Mitwirkung ist es zuzuschreiben, dass wir eine geordnete, völlig abgeschlossene Rechnung vom Jahre 1856 vorlegen können. — Durch die Herren Kreisdirectoren Dr. Schlienkamp in Düsseldorf, Richter in Crefeld und Blüher in Lissa ist nicht bloss das Leben in den betreffenden Kreisen neu belebt und die ganze Kreisverwaltung mit ihrem Lesekreis wieder in Gang gekommen, sondern es haben diese Herren auch das gewiss nicht angenehme Geschäft, das Frühere zu ordnen und dadurch zu bewirken, dass der Vereins-Casse nicht Verluste entstehen, mit grösstem Pflichteifer und möglichster Schonung durchgeführt.

Die ausserordentliche Einnahme von 1856 weist deshalb nach, dass die Rückstände vom Kreise Düsseldorf für 1854 und die von Crefeld und Lissa für 1855 eingegangen sind. Es fehlt also nur noch die Rechnung des Kreises Düsseldorf für 1855; es ist dieselbe aber auch in unseren Händen, nur konnte sie jetzt nicht mit aufgeführt werden, weil die Gelder, welche darnach noch an die Vereins-Casse einzuliefern, noch nicht eingegangen sind. — Mit Gewissheit können wir aber annehmen, dass dieses Geld bald eingehen wird, da von den Herren Vereinsbeamten alle nöthige Vorkehrungen, den Verlust zu hindern, getroffen worden sind.

Aus der nun folgenden übersichtlichen Tabelle der Einnahme ergiebt sich nicht bloss die Einnahme der Vereins-Casse, sondern auch die jeder einzelnen Casse des Vereins und endlich die Gesammt-Einnahme der General-Casse.

Einnahme der General-Casse 1856.

Namen der Vicedirectorien.	Zahl der gelieferten Archive	Zahl der wirklichen Mitgl.	Vereins-Casse. ℛ	sgr	₰	Vereins-Capital-Casse. ℛ	sgr	₰	Gehülfen-Unterstützungs-Casse. ℛ	sgr	₰	Allgemeine Unterstützungs-Casse. ℛ	sgr	₰	Brandes-Stiftung. ℛ	sgr	₰	Anderweitige Cassen. ℛ	sgr	₰	Summa der Einnahme. ℛ	sgr	₰
am Rhein	160	159	893	24	—	—	—	—	74	8	6	5	—	—	—	20	—	—	15	—	974	7	6
Westphalen	174	172	988	15	—	18	—	—	124	26	6	11	29	—	—	—	—	14	—	—	1157	10	6
Hannover	148	148	840	5	—	4	—	—	106	16	—	107	15	—	1	—	—	—	—	—	1059	6	—
Braunschweig	50	50	283	10	—	4	—	—	38	5	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	335	15	—
Mecklenburg	67	66	380	15	—	—	—	—	124	10	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	511	25	—
Bernburg-Eisleben	110	109	616	5	—	6	—	—	162	19	6	7	6	—	—	—	—	—	—	—	792	—	6
Hessen	67	65	370	10	—	6	—	—	45	4	4	11	25	—	—	—	—	19	—	—	452	9	4
Thüringen	149	148	832	14	—	10	—	—	127	25	—	3	20	—	—	—	—	11	—	—	984	29	—
Sachsen	120	117	684	10	—	22	—	—	211	10	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	923	20	—
der Marken	150	149	840	25	—	18	—	—	327	18	—	15	20	—	—	—	—	45	25	—	1247	28	—
Pommern	34	34	162	20	—	4	—	—	43	25	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	211	15	—
Preussen-Posen	136	135	733	20	—	22	—	—	103	2	—	2	—	—	—	—	—	7	—	—	867	22	—
Schlesien	119	119	660	18	—	18	—	—	118	27	6	13	20	—	—	—	—	2	—	—	813	5	6
Holstein	41	40	231	22	—	4	—	—	37	20	—	1	10	—	—	—	—	—	—	—	274	22	—
Lübeck	10	10	36	20	—	2	—	—	18	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	25	—
Schleswig	8	8	51	25	—	—	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	—	—
Ausserordentliche Einnahme	—	40	238	24	6	8	—	—	14	27	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	261	22	—
	1543	1569	8846	12	6	146	—	—	1684	14	10	203	25	—	1	20	—	99	10	—	10981	22	4

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen,

Die Gesammt-Einnahme der General-Casse betrug in diesem Jahre 10981 ℔ 22 *sgr* 4 ₰; hiervon gehören 8846 ℔ 12 *sgr* 6 ₰ der Vereins-Casse an und sind von dieser zu verrechnen; die übrigen Einnahmen der verschiedenen Cassen sind an die Verwalter derselben abgeliefert und vereinnahmt worden, wie die hier ebenfalls abgedruckten Rechnungen der einzelnen Cassen belegen.

Die Zahl der wirklichen Mitglieder für 1856 ist 1535, doch sind diesmal von 1569 Mitgliedern die Beiträge eingegangen und verrechnet, und zwar:

von	1532	für	1856,
„	20	„	1855,
„	15	„	1854,
„	1	„	1853,
„	1	„	1852.

Drei Mitglieder von 1856 sind noch im Rückstand mit ihrer Zahlung.

Die Einnahme der Vereins-Casse besteht in

8607 ℔ 18 *sgr* — ₰	Beiträge von 1532 Mitgliedern für das laufende Jahr, von ausserdem verkauften Archiven und aus der Einnahme von verkauften Journalen der Lesekreise,
198 „ 25 „ — „	eingegangene Reste von den Jahren 1852 bis 1855,
9 „ 29 „ 6 „	Beitrag des Hrn. Clifford in Hamburg und das nach zu Zahlende des Hrn. Dr. Steege in Bucharest für 1856,
27 „ 10 „ — „	für 10 Exemplare des Archivs an den süddeutschen Apotheker-Verein,
2 „ 20 „ — „	für 1 Exemplar des Jahrbuches der Pharmacie *).

8846 ℔ 12 *sgr* 6 ₰.

*) Dieser Posten war im vorigen Jahre 181 ℔, weil damals jeder Lesekreis sein Exemplar des Jahrbuches der Pharmacie bezahlen musste, jetzt aber derselbe es unentgeltlich erhält.

Vereins - Rechnung. **Bemerkungen.**	ℛ	sgr	₰
Ausgabe der Vereinscasse für 1856.			
An die Hahn'sche Hofbuchhandlung für 1572 Exempl. des Archivs	3931	10	—
Zeitschriften für das Directorium	14	29	6
Porto für Versendung des Archivs	243	—	—
Dem Buchbinder für Couvertirung des Archivs	36	—	—
Für Einbinden der Dedications-Exemplare	5	—	—
Für 100 Exemplare des Jahrbuchs der Pharmacie	266	20	—
Für den Druck von Vereinspapieren	86	22	6
Verwaltungskosten des Directoriums incl. des Gehalts für Archivar Schwarz	574	5	8
Preise für die Arbeiten der Lehrlinge	14	7	—
Für Verwaltung der Generalcasse	205	19	2
Zeitungs - Annoncen, die General - Versammlung betreffend	4	19	4
Gerichts- und Advocatenkosten wegen Erlangung der Corporationsrechte	32	25	8
Für Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise	2668	29	6
An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse à Mitgl. 15 *ngr*	784	15	—
Summa	8868	23	4
Abschluss.			
Einnahme der Vereins-Casse	8846	12	6
Ausgabe „ „	8868	23	4
Daher weniger Einnahme	22	10	10

Vereins - Rechnung.
Bemerkungen.

Diese Weniger-Einnahme von 22 ℔ 10 *sgr* 10 ₰ ist dadurch entstanden, dass die früher von den Lesekreisen entnommenen neuen Jahrbücher der Pharmacie bezahlt wurden, jetzt aber jedem Lesekreis unentgeltlich geliefert werden. Die Ausgabe dafür beträgt in diesem Rechnungsjahre 266 ℔ 20 *sgr*. Dieses Deficit ist aus der Vereins-Capital-Casse berichtigt und dort in Ausgabe gestellt, weshalb auch diesmal die Vereins-Casse rein abschliesst.

Die von der Hahn'schen Hofbuchhandlung versandte und verrechnete Anzahl der Archive besteht in

1535	Exemplaren,	welche an die Kreisdirectoren, für die Mitglieder bestimmt, versandt sind, und
16	„	welche ausserdem verkauft wurden,
20	„	für die Ehrenmitglieder und an die Redactionen anderer Journale,
1	„	vom Jahre 1854 für ein Mitglied in Holstein.
1572	Exemplare.	

Die Ausgaben der einzelnen Vicedirectorien giebt folgende Tabelle an.

Ausgaben der Vicedirectorien 1856.

Namen der Vicedirectorien.	Für Bücher.			Bücher-Einband.			Porto.			Schreibmaterialien.			Für Verwaltung der Vicedirectorien.			Summa.			Statutenmässige Ausgabe à Mitgl. 2 ₰	Mehr ausgegeben			Weniger ausgegeben		
	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰		₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
am Rhein	149	26	—	12	8	4	108	12	6	6	4	—	21	25	—	298	15	10	318	—	—	—	19	14	2
Westphalen	167	13	10	18	8	6	122	25	6	7	14	6	7	24	—	323	26	4	344	—	—	—	20	3	8
Hannover	180	29	—	20	21	6	21	15	11	3	15	—	10	15	—	237	6	5	269	—	—	—	31	23	7
Braunschweig	75	10	10	7	6	9	15	11	11	2	1	3	—	—	—	100	—	9	100	—	—	9	—	—	—
Mecklenburg	65	29	3	4	24	—	26	18	3	—	20	—	2	13	6	100	15	—	132	—	—	—	31	15	—
Bernburg-Eisleben	100	18	6	11	14	—	80	1	6	2	25	—	5	21	6	200	20	6	218	—	—	—	17	9	6
Kurhessen	66	16	6	6	16	—	28	5	1	1	6	6	—	—	—	102	14	1	130	—	—	—	27	15	11
Thüringen	153	26	4	16	20	7	66	25	11	3	26	—	7	17	—	248	25	10	296	—	—	—	47	4	2
Sachsen	132	27	7	12	11	1	19	27	5	—	27	5	13	5	5	179	8	11	234	—	—	—	54	21	1
der Marken	146	19	—	15	13	6	88	12	—	1	—	—	9	11	—	260	25	6	298	—	—	—	37	4	6
Pommern	19	23	—	2	1	—	26	11	6	—	11	—	—	—	—	48	16	6	68	—	—	—	19	13	6
Preussen-Posen	98	12	—	9	7	6	89	23	—	3	23	6	12	12	—	213	18	—	270	—	—	—	66	12	—
Schlesien	112	17	3	6	8	4	87	12	3	2	21	—	4	27	6	213	26	4	238	—	—	—	24	3	8
Holstein	45	11	—	4	15	—	14	20	—	1	9	—	—	—	—	65	25	—	80	—	—	—	14	5	—
Lübeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	9	26	—	1	—	—	13	4	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	16	8	—	—	—	—	—
Kreis Lissa und Crefeld 1855																									
„ Düsseldorf 1854	26	10	—	1	6	—	23	3	6	—	14	—	—	—	—	51	3	6	—	—	—	—	—	—	—
Summa	1552	16	1	150	2	1	832	20	3	38	8	2	95	21	11	2669	8	6	3011	8	—	9	410	25	9

Abrechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins in Norddeutschland für das Jahr 1856.

I. Einnahme.

						Belegte Capitalien.						Baar.		
						ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰
A.	Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1855 betrug das *Corpus bonorum* ..					—	—	—	12825	—	—	118	23	5
	Hierüber 1 Cöln-Mind. Prior.-Actie, 3. Emiss.					—	—	—	100	—	—			
B.	An zurückgezahlten Capitalien: für verkaufte Staatspapiere und Actien.....					11425	—	—						
	„ 1 ausgeloosten Lübecker Staatsschuldsch.					500	—	—						
	„ 6500 Francs östreich.-franz. Prioritäten ...					1008	15	—						
C.	An Zinsen von 12000 ℛ Hypothek. 12 Monate. $4\frac{1}{2}$ Proc.....					540	—	—				12933	15	—
	300 „ Preuss. Staatsschuldscheine. 12 Monate. $3\frac{1}{2}$ Proc.					10	15	—						
	100 „ Lübecker Staats-Anleihe. 12 „ $4\frac{1}{2}$ „					4	15	—						
	500 „ Magdeb.-Halberst. Oblig. 12 „ 4 „					20	—	—						
	500 „ Lübecker Staats-Anleihe. 6 „ $4\frac{1}{2}$ „					11	7	6						
	1200 „ Cöln-Mind. Prior. 6 „ 4 „					24	—	—						
	600 „ Preuss. Staatsschuldscheine. 6 „ 4 „					12	—	—						
	100 „ do. do. 6 „ $4\frac{1}{2}$ „					2	7	6						
	1500 „ Sächs. do. 6 „ 4 „					30	—	—						
	300 „ Magdeb.-Halberst. Oblig. 3 „ 4 „					3	—	—						
	500 „ Hannov. Oblig. 3 „ 4 „					6	20	—						
	1200 „ Lübecker Staats-Anleihe. 3 „ $4\frac{1}{2}$ „					13	15	—						
	400 „ Lausitzer Pfandbriefen. 3 „ 4 „					4	—	—						
	300 „ Sächs. Staatsschuldsch. 3 „ 4 „					3	—	—						
	800 „ Preuss. „ 3 „ $3\frac{1}{2}$ „					7	—	—						
	100 „ Cöln-Mind. Prior. 3 „ 4 „					1	—	—						
	1200 „ do. do. $4\frac{1}{2}$ „					23	18	9						
	1000 „ Preuss. Staatsschuldsch. 3 „ $3\frac{1}{2}$ „					8	22	6						
	500 „ Cöln-Mind. Prior. $4\frac{1}{2}$ „					5	18	9						
	200 „ „ Stamm-Actien.					11	4	6						
	8500 Francs Oestr.-Franz. Prior. 6 „ 3 „					34	—	—						
	6500 „ do. do. 1 „ 3 „					4	10	—						
												780	4	6
D.	An Eintrittsgeldern laut Anlage A.					—	—	—	—	—	—	146	—	—
E.	Verschiedene Einnahme: Cassen-Ueberschuss aus der Generalcasse von 1855					81	17	1						
	Restituirte Banquierspesen beim Verkauf der Werthpapiere					14	—	—				95	17	1

II. Ausgabe.

			Belegte Capitalien.			Baar.		
	℔	sg	₰	℔	sg	₰	℔	sg	₰
A. Ausgeliehene Capitalien:									
Hypothek auf die Kuntze'sche Apotheke in Berlin à 4½ Proc. 12000 ℔ — sgr									
Lausitzer Pfandbrief. No. 229. 4 „ 100 „ — „									
6500 Francs Oestr.-Franz. Priorität. 3 „ 1008 „ 15 „	13108	15	—						
B. Verschiedene Ausgaben:									
Coursdifferenz beim Verkauf der Staatspapiere und Actien 741 ℔ 28 sgr 6 ₰									
Banquierspesen für Eincassirung von 500 ℔ ausgelooster Lübecker Staatsschuldscheine ..... 1 „ 21 „ — „									
Fällige Zinsen beim Ankauf des Lausitzer Pfandbriefes und Franz.-Oestr. Prior..... 16 „ 8 „ 6 „									
Porto-Auslagen ..... 4 „ 18 „ — „									
Für Verwaltung der Casse..... 25 „ — „ — „									
Zinsen für 1000 ℔ an die Dr. Müller-Stiftung. 12 Mon. 4½ Procent 45 „ — „ — „									
Zuschuss zur Vereinscasse ..... 22 „ 10 „ 10 „	856	26	10	—	—	—	13965	11	10
C. An zurückgezahlten Capitalien laut Einnahme B.....	—	—	—	12933	15	—			
Bestand...	—	—	—	13100	—	—	108	18	2

Dr. Friedrich Meurer.
Cassenverwalter.

Revidirt und richtig befunden.
Minden, im Juli 1857.

Faber,
p. t. Cassen-Director d. n. A.-V.

Anlage A.

Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Mitglieder für 1856.

Kreis.		ℛ
	Vicedirectorium Westphalen.	
	Von den Herren:	
Arnsberg	Apoth. Goebel in Bilstein	2
Lemgo	„ A. Overbeck in Lemgo	2
Münster	„ Albers in Ibbenbühren	2
	„ Bracht in Haltern	2
	„ Engelsing in Altenberge	2
	„ Eulardi in Harsewinkel	2
	„ Plasmann in Emsdetten	2
	„ Richters in Coesfeld	2
	„ Schmidt in Gemen	2
	„ Speith in Oelde	2
		20
	Vicedirectorium Hannover.	
	Von den Herren:	
Lüneburg.....	Apoth. Gebler in Walsrode	2
Osnabrück.....	„ L. Meessmann in Gehrde	2
		4
	Vicedirectorium Braunschweig.	
	Von den Herren:	
Blankenburg...	Apoth. Reischel in Horneburg	2
	„ Franke in Oschersleben	2
		4
	Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.	
	Von den Herren:	
Dessau	Apoth. Voley in Dessau	2
Eilenburg	Chemik. Schlobach in Durchwehna bei Düben	2
Naumburg	Apoth. Pusch in Lützen	2
		6
	Vicedirectorium Kurhessen.	
	Von den Herren:	
Eschwege.....	Apoth. Bender jun. in Spangenberg . . .	2
Hanau	„ Hassenkamp in Windeken . . .	2
Treysa	„ Wigand in Treysa	2
		6
	Vicedirectorium Thüringen.	
	Von den Herren:	
Erfurt.....	Apoth. Strecker in Heiligenstadt	2
Saalfeld	„ Oscar Lindner in Königssee . . .	2
	„ Zasch in Grossbreitenbach . . .	2
	Latus	6

Kreis.	Vereins-Capital-Casse.	℔
	Transport .	6
Sondershausen..	Apoth. Hesse in Greussen	2
Weimar.....	„ Cramer in Sulza	2
		10
	Vicedirectorium Sachsen.	
	Von den Herren:	
Dresden-Altst...	Apoth. Legler in Stolpen	2
	„ Schneider in Döbeln	2
	„ Schrag in Königstein	2
Freiberg.....	„ Heinrich Hermann Krause in Freiberg	2
Lausitz.....	„ Kinne in Herrnhut	2
Leipzig.....	Droguist Büttner in Leipzig	2
	Apoth. Böhme das.	2
	„ Rüger in Brandis	2
Leipzig-Erzgeb.	Chemiker Peters in Chemnitz	2
	Apoth. Hempel in Glaucha	2
	„ Fröhner in Wechselburg	2
		22
	Vicedirectorium der Marken.	
	Von den Herren:	
Königsberg	Apoth. Jädike in Lippehne	2
Arnswalde.....	„ Schmidt in Deutsch-Crone . . .	2
Berlin.....	„ Laux in Berlin	2
	„ Sinogowitz in Pankow	2
Charlottenburg.	„ O. Liman in Charlottenburg . . .	2
Erxleben	„ Reibe in Magdeburg	2
	„ Nehring in Alten-Weddingen . .	2
	„ Niemeyer in Magdeburg-Neustadt .	2
Stendal.....	„ Schulze in Gardelegen	2
		18
	Vicedirectorium Pommern.	
	Von den Herren:	
Regenwalde....	Apoth. Pfuhl in Pyritz	2
	„ Heeker in Fidichow	2
		4
	Vicedirectorium Posen.	
	Von den Herren:	
Königsberg	Apoth. Szettnieck in Arys	2
	„ Peter in Kreuzburg	2
Elbing	„ Jastrzemsky in Liebstadt	2
	„ Scheffler in Thiergart	2
	„ Schmidt in Elbing	2
Bromberg.....	„ Thümmel in Krojanke	2
	Latus .	12

Kreis.	Vereins-Capital-Casse.	℔
	Transport .	12
Posen	Apoth. Mielke in Schwersens	2
	„ Hoffmann in Muronano-Gaslin . .	2
	„ Reimann in Posen	2
Danzig	„ Th. Büttner in Peplin	2
Konitz.....	„ Kasten in Vandsburg	2
		22
	Vicedirectorium Schlesien.	
	Von den Herren:	
Breslau.....	Droguisten Maruschke & Schube in Breslau	2
Görlitz	Apoth. Elsner in Reichenbach	2
	„ Jänike in Hoyerswerda	2
Neisse.....	„ Müller in Ober-Glogau	2
	„ Zwirn in Patzschkau	2
Grünberg.....	„ B. Hirsch in Grünberg	2
	„ Hertel in Liegnitz	2
	„ Meyer in Jauer	2
Reichenbach...	„ Rüdiger in Frankenstein	2
		18
	Vicedirectorium Holstein.	
	Von den Herren:	
Glückst.-Altona	Fabrikant Herminghausen in Glückstadt .	2
Reinfeld.....	Apoth. Triepel in Ahrensburg	2
		4
	Kreis Lübeck.	
Lübeck.....	Von Hrn. Apoth. Gottschalk in Lübeck .	2
	Ausserdem noch durch Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley erhalten:	
	Von den Herren:	
	Blutegelhändler Clifford in Hamburg . .	2
	Apoth. Zanke in Pforten	2
	„ Siebert in Geringswalde	2
		6
	Recapitulation.	
	Vicedirectorium Westphalen	20
	„ Hannover	4
	„ Braunschweig	4
	„ Bernburg-Eisleben . . .	6
	„ Kurhessen	6
	„ Thüringen	10
	„ Sachsen	22
	„ der Marken	18
	„ Pommern	4
	„ Posen	22
	„ Schlesien	18
	„ Holstein	4
	Kreis Lübeck	2
	Ausserdem durch Hrn. Oberdir. Dr. Bley .	6
	Summa .	146

Rechnung

über die

Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1856.

	Activa.			*Baar.*		
	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰
Das *Corpus bonorum* betrug bei dem Rechnungs-Abschluss 1855	11450	—	—			
Summa per se	11450	—	—			
Einnahme.						
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2816	7	9
Summa per se	—	—	—	2816	7	9
Tit. II. Defecte.						
Tit. III. Reste. — Die Zinsen von dem Rendant Schönigen zu Bernburg pro Febr. $18^{55}/_{56}$.						
Tit. IV. Zurückgezahlte Capitalien.						
1) Von Fr. W. in C.	—	—	—	1000	—	—
2) Aus der Sparcasse in Lemgo	—	—	—	200	—	—
Summa . .	—	—	—	1200	—	—
Tit. V. Zinsen.						
1) Zinsen von dem Meier Reur in Evenhausen pro 27. März $18^{55}/_{56}$	—	—	—	40	—	—
2) Zinsen der Sparscasse in Lemgo pro 1. Mai $18^{55}/_{56}$	—	—	—	6	20	—
3) Zinsen von Fr. W. in C. von 1000 ℛ für 9 Monate vom 1. Juli 1855 bis 31. März 1856	—	—	—	30	—	—
4) Zinsen der Loge in Bernburg von 1000 ℛ pro 26. April $18^{55}/_{56}$	—	—	—	40	—	—
5) Zinsen aus der Landcasse in Detmold von 1000 ℛ pro 26. April $18^{55}/_{56}$ . .	—	—	—	35	—	—
6) Zinsen von T. in O. von 2000 ℛ pro 1. Juni $18^{55}/_{56}$	—	—	—	80	—	—
7) Zinsen von E. H. in L. von 1000 ℛ pro 8. Jan. $18^{56}/_{57}$	—	—	—	40	—	—
8) Zinsen von 500 ℛ Preuss. Staats-Anleihe vom Jahre 1855 pro 1. April 1856 à $3^1/_2$ pC.	—	—	—	17	15	—
9) Zinsen von 600 ℛ Bückeburger Staats-Obligationen pro 1856	—	—	—	24	—	—
10) Zinsen von 1000 ℛ Lübecker Staats-Obligationen pro 1856	—	—	—	45	—	—
11) Zinsen von 1150 ℛ Preuss. Staats-Schuldscheine pro 1856	—	—	—	40	7	6
12) Zinsen von 2000 ℛ Königl. Sächsischer Staats-Anleihe vom 1. Juli bis ult. December 1856 à 4 pC.	—	—	—	40	—	—
Summa . .	—	—	—	438	12	6

Gehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.*			*Baar.*		
	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Tit. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
An ausserordentl. Einnahme laut Anlage A.	—	—	—	1915	21	2
Summa per se	—	—	—	1915	21	2
Tit. VII. Gewöhnliche Einnahme.						
Von 1532 Mitgliedern für 1856 à 15 *sgr* .	—	—	—	766	—	—
„ 20 „ „ 1855 „ .	—	—	—	10	—	—
„ 15 „ „ 1854 „ .	—	—	—	7	15	—
„ 1 „ „ 1853 „ .	—	—	—	—	15	—
„ 1 „ „ 1852 „ .	—	—	—	—	15	—
Summa . .	—	—	—	784	15	—
Recapitulation der Einnahme.						
Bestand des *Corpus bonorum*	11450	—	—			
Davon ab an zurückgezahlten Capitalien	1200	—	—			
bleiben . .	10250	—	—			
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2816	7	9
„ IV. Zurückgezahlte Capitalien . . .	—	—	—	1200	—	—
„ V. Zinsen	—	—	—	438	12	6
„ VI. Ausserordentliche Einnahme . .	—	—	—	1915	21	2
„ VII. Gewöhnliche Einnahme	—	—	—	784	15	—
Summa . .	—	—	—	7154	26	5
Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder wurden im Jahre 1856 laut Anlage B. verausgabt	—	—	—	1450	—	—
Summa per se	—	—	—	1450	—	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgabe.						
1) Porto-Auslagen für die Brief- und Geldsendungen an die Herren Pharmaceuten	—	—	—	28	24	—
2) Für Copialien und Schreibmaterialien etc.	—	—	—	4	20	10
3) Porto-Vergütung an Herrn Dr. Meurer	—	—	—	—	11	6
4) Provision, Coursdifferenzen etc. beim Ankauf von 1500 ℛ Königl. Preuss. Staats-Anleihe vom Jahre 1855 . . .	—	—	—	30	—	—
Summa . .	—	—	—	63	26	4
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien.						
1) Königl. Sächsische Staats-Anleihe vom Jahre 1855 à 4 pC.	—	—	—	2000	—	—
2) Königl. Preuss. Staats-Anleihe vom Jahre 1855 à 4½ pC.	—	—	—	1500	—	—
Summa . .	—	—	—	3500	—	—

Gehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.*			*Baar.*		
	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Recapitulation der Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder	—	—	—	1450	—	—
„ II. Ausserordentliche Ausgabe. . .	—	—	—	63	26	4
„ III. Ausgeliehene Capitalien	—	—	—	3500	—	—
Summa . .	—	—	—	5013	26	4
Abschluss.						
Die Einnahme pro 1856 betrug.	10250	—	—	7154	26	5
An ausgeliehenen Capitalien Tit. III. der Rechnung	3500	—	—	—	—	—
Die Ausgaben betragen	—	—	—	5013	26	4
Mithin ein Cassenbestand von	13750	—	—	2141	—	1
Am Schluss der Rechnung pro 1856 betrug das *Status bonorum*:						
a) an *Activa*	13750	—	—	—	—	—
b) an *Baar*	—	—	—	2141	—	1
Lemgo, den 6. Mai 1857.						
Overbeck.						
Revidirt und richtig befunden.						
Minden, den 5. August 1857.						
Faber, p. t. Cassen-Director des n. A.-V.						
Anlage A.						
Ausserordentliche Einnahme.						
a. Von Nichtmitgliedern des Vereins.						
1) Vom Hamburger Apotheker-Verein .	50	—	—	—	—	—
2) Von Dr. Juritz, General-Consul in der Capstadt in Afrika	50	—	—	—	—	—
3) Von Weichsel, Gehülfe in Blankenburg	1	—	—	—	—	—
4) Von Albert Aschoff aus Bielefeld . .	5	—	—	—	—	—
5) Von Müller, Apotheker in Bunzlau .	1	—	—	—	—	—
6) Von Scheidt, Provisor in Heringen .	2	—	—	—	—	—
7) Von Meyer, Apotheker in Cüstrin . .	—	15	—	—	—	—
macht . .	109	15	—	—	—	—

Gehülfen-Unterstützungscasse.

b. Summarisches Verzeichniss

der ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse von Mitgliedern des Vereins.

	ℛ	sgr	₰
Aus den Vicedirectorien:			
1. am Rhein	72	8	6
2. Westphalen	124	26	6
3. Hannover	106	16	—
4. Braunschweig	38	20	—
5. Mecklenburg	124	10	—
6. Bernburg-Eisleben	162	19	6
7. Kurhessen	45	4	4
8. Thüringen	127	25	—
9. Sachsen	211	10	—
10. der Marken	327	18	—
11. Pommern	43	25	—
12. Preussen-Posen	103	2	—
13. Schlesien	121	27	6
14. Holstein	37	20	—
15. Lübeck	18	5	—
16. Schleswig	5	5	—
Summa	1671	2	4
Nachträglich eingegangen.			
Kreis Lissa im Vicedirectorium Posen für 1855	3	27	6
„ Crefeld	2	—	—
„ Düsseldorf für 1854	2	—	—
Diverse laut Verzeichniss	6	—	—
Aus Hannover von dem s. g. Lehrter Gehülfen-Unterstützungs-Verein nach Abzug der Ausgaben für Herrn Walch	121	6	4
Summa	1806	6	2
Recapitulation.			
a. Die ausserordentliche Einnahme von Nichtmitgliedern des Vereins	109	15	—
b. Desgleichen von den Mitgliedern	1806	6	2
Summa	1915	21	2

Anlage B.

Im Jahre 1856 wurden folgende Unterstützungen bewilligt:

№	Gehülfen-Unterstützungscasse.	ℛ	sgr	₰
	An die Herren:			
1	Herm. Friedr. Böttcher in Fürstenau	50	—	—
2	Le Brun in Hamburg	50	—	—
3	Beck in Regis	15	—	—
4	C. Brekenfelder in Dargun	60	—	—
5	C. G. Croweke in Schlave	60	—	—
6	Clamroth in Mogilno	2	—	—
7	Georg Dieks in Lehsen bei Wittenburg in Mecklenburg-Schwerin	40	—	—
8	Wilhelm Drees in Tecklenburg	50	—	—
9	Leopold Ernst in Zehden	50	—	—
10	Elsner in Posen	20	—	—
11	Güthe in Bromberg	18	—	—
12	August Ibener in Dresden	60	—	—
13	Eduard Ilgener in Breslau	50	—	—
14	Arnold Krevet in Alfeld	60	—	—
15	C. C. Köppel in Bederkesa	60	—	—
16	O. W. Kleinmann, d. Z. in Burg	35	—	—
17	Martin in Lichtenau	50	—	—
18	Joh. Wilh. Mager in Sandforth a. d. Elbe	10	—	—
19	Julius Niedt in Reichenbach	40	—	—
20	Rauch in Störmada	60	—	—
21	Schellhorn in Frauenstein	40	—	—
22	Julius Suppius in Mark-Neukirchen	60	—	—
23	C. Sass, d. Z. in Stettin	40	—	—
24	W. Schmidt in Mogilno	60	—	—
25	C. Alois Schiffer in Essen	60	—	—
26	Schwarz in Bernburg	60	—	—
27	Steinmüller in Dessau	60	—	—
28	Friedr. Voigt in Nenndorf	60	—	—
29	Wallesky in Plau	50	—	—
30	Warneke in Rehna	50	—	—
31	Wahl in Hessen a. Fallstein	70	—	—
	Summa . . .	1450	—	—

Rechnung

über die

Allgemeine Unterstützungs-Casse pro 1856,

№		ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
	Einnahme.						
1	Bestand aus der Rechnung pro 1855	—	—	—	2000	—	—
2	An Zinsen:						
	a) von 1000 ℛ Königl. Preuss. Staats-Schuldscheine zu $3\frac{1}{2}$ Proc. 12 Mon.	35	—	—			
	b) von 1325 ℛ dergl. . . . 9 „	34	23	6			
	c) von 300 ℛ K. Preuss. Staatsanleihe zu 4 Proc. 6 Monat	6	—	—			
	d) von 500 ℛ Cöln-Mind. Prior.-Act. $4\frac{1}{2}$ Proc. 3 Monat	5	18	9			
	e) von 200 ℛ dergl. Stamm-Actien. $3\frac{1}{3}$ Proc. 3 Monat	1	22	6			
	f) Dividende von derselben für das Jahr 1855 à $47/10$ Proc.	9	12	—			
					92	16	9
3	An Rückprämien der Feuerversicherungs-Gesellschaften:						
	A. der Aachen-Münchener.						
	a) aus dem Königreich Preussen . .	631	5	—			
	b) „ „ „ Hannover .	80	25	—			
	c) „ „ Herzogth. Braunschweig	16	25	—			
	d) „ „ Fürstenth. Anhalt-Dessau	3	26	—			
	B. der Colonia.						
	Aus dem Kreise Aachen	—	10	—			
	„ „ „ Saalfeld	1	20	—			
					734	21	—
4	An Beiträgen der Mitglieder nach dem speciellen Verzeichnisse Anlage A.	—	—	—	117	4	—
5	An Capitalien:						
	13 Stück Königl. Preuss. Staatsschuldscheine à $3\frac{1}{2}$ Proc., in Tausch mit der Vereins-Capital-Casse gegen die ad 2) unter c), d) und e) aufgeführten Werthpapiere	—	—	—	1325	—	—
	Summa . .	—	—	—	4269	11	9

Anmerk. 64 Stück ausländ. Goldstücke von der Rückprämie der Aachen-München. zu $11\frac{2}{3}$ Proc. berechnet, konnten nur zu $10\frac{2}{3}$ Proc. ausgegeben werden, und ergeben daher ein Manque von $3\frac{1}{5}$ ℛ, welches in der Ausgabe berechnet ist. F.

Beleg-№.	Allgemeine Unterstützungs-Casse.	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
	Ausgabe.						
1	Vorschuss des Rechnungsführers pro 1855	—	—	—	22	13	4
2	Spar- und Leibrenten-Casse in Lübeck	—	—	—	200	—	—
3	Brandes-Stiftung	—	—	—	50	—	—
4	An Unterstützungen:						
	a. Sohet in Ratibor	30	—	—			
	b. Ziegeldecker, Wwe. in Gr. Ehrich	35	—	—			
	c. Bachmann, Wwe. in Neu-Brandenburg	20	—	—			
	d. Kruse, Wwe. in Recklinghausen	25	—	—			
	e. Hartmann, Wwe. in Stralsund .	20	—	—			
	f. Bleisch, Wwe. in Breslau . . .	25	—	—			
	g. Scholz, Wwe. das.	20	—	—			
	h. Werner, Wwe. in Gerdauen . .	25	—	—			
	i. Leonhardt, Wwe. in Oesselse .	30	—	—			
	k. Wirth's Kinder in Corbach . .	20	—	—			
	l. Ernst's Familie in Berlin . . .	10	—	—			
	m. Bath, Wwe. das.	60	—	—			
	n. Hecker, Wwe. in Cöln	20	—	—			
	o. Heimbach, Wwe. in Rheinsberg	30	—	—			
	p. Schmidt in Frauenstein	25	—	—			
	q. Töpfer in Dresden	10	—	—			
	r. Kändeler's Familie in Rötha . .	30	—	—			
	s. Stolze, Wwe. in Treuen . . .	20	—	—			
	t. Kröhne'sche Kinder in Dresden .	20	—	—			
	u. Schramm, Wwe. das.	20	—	—			
	v. Lorenz, Wwe. das.	20	—	—			
	w. Bernstein, Wwe. in Trier . . .	15	—	—			
	x. Kurth, Lehrling in Jarmen . .	15	—	—			
	y. Karberg, Apoth. in Apenrade .	20	—	—			
					565	—	—
5	Verlust am Gold-Agio, s. d. Anmerkung	—	—	—	3	6	—
6	An Capitalien, s. No. 5. der Einnahme .	—	—	—	1000	—	—
7	Saldo an die Vereins-Capital-Casse .	—	—	—	5	11	1
8	Porto und Schreibmaterial	—	—	—	3	—	—
	Summa .	—	—	—	1849	—	5
	Abschluss.						
	A. Einnahme	—	—	—	4269	11	9
	B. Ausgabe	—	—	—	1849	—	5
	bleibt Bestand .	—	—	—	2420	11	4
	bestehend aus Werthpapieren . . 2325 ℛ — sgr — ₰						
	und baar . . . . 95 „ 11 „ 4 „						
	Zusammen 2420 ℛ 11 sgr 4 ₰						

Aufgestellt am 3. August 1857.

Faber,
Rechnungsführer.

Anlage A.

Verzeichniss der zur allgemeinen Unterstützungs-Casse gezahlten freiwilligen Beiträge der Mitglieder im Jahre 1856.

	℔	sgr	℔	sgr
I. Vicedirectorium am Rhein.				
Kreis Aachen.				
Von Hrn. Apoth. Baumeister in Inden . .	1	—		
Kreis Eifel.				
Von den Herren:				
Apoth. Weber in St. Vith	—	25		
„ Joachim in Bittburg	—	15		
„ Veling in Hillesheim	—	15		
„ Triboulet in Kyllburg	—	25		
„ Triboulet in Waxweiler	—	15		
„ Ibach, Kreisdir., in Stadtkyll . . .	—	15	4	20
II. Vicedirectorium Westphalen.				
Kreis Münster.				
Von den Herren:				
Med.-Ass. Wilms in Münster	1	—		
Apoth. Dudenhausen in Recklinghausen . .	1	10		
„ Homann in Nottuln	1	10		
Kreis Minden.				
Von den Herren:				
Apoth. Faber in Minden	1	—		
„ Sasse in Dielingen.	—	10		
Kreis Arnsberg.				
Von den Herren:				
Apoth. v. d. Marck, Vicedir., in Hamm . .	3	25		
„ Wrede in Meschede.	1	2		
„ Müller in Arnsberg	1	2		
Kreis an der Ruhr.				
Von Hrn. Apoth. Wieren in Hattingen . .	1	—	11	29
III. Vicedirectorium Hannover.				
Kreis Hannover.				
Von den Herren:				
Apoth. Baumgart in Rodewald	—	10		
Berg-Comiss. Rottmann in Celle	2	—		
Kreis Hoya-Diepholz.				
Von Hrn. Apoth. Kranke in Bremen . . .	2	10		
Kreis Oldenburg.				
Von den Herren:				
Apoth. Bödeker in Varel	1	—		
„ Bussmann in Neuenburg	1	—		
„ Eylerts in Esens	1	—		
„ Hansmann in Atens	1	—		
„ Hemmi in Tossens.	1	—		
„ Müller in Jever	1	—		
„ Rieken in Wittmund	1	—		
„ Münster in Berne	1	—		
Latus .	12	20	16	19

Allgemeine Unterstützungs-Casse.	ℛ	sgr	ℛ	sgr
Transport .	12	20	16	19
Kreis Stade.				
Von den Herren:				
Apoth. Dreves, Fr. Wwe., in Jever . . .	1	—		
„ Gerdts, Fr. Wwe., in Freiburg . .	1	—		
„ Hasselbach in Dorum	1	—		
„ Kerstens in Stade	1	—		
„ Mühlenhoff in Oberndorff	1	—		
„ Ruge in Neuhaus	1	—		
„ Versmann, Fr. Wwe., in Stade . .	1	—		
„ Wuth in Altenbruch	1	—		
Kreis Harburg.				
Von den Herren:				
Apoth. Schulze in York	1	—		
„ Leddie jun. in Buxtehude	1	—		
„ Mergell in Harburg	1	—		
„ Lohmeyer, Fr. Wwe., in Verden . .	1	—		
„ Dr. Hinüber in Hittefeld	1	—		
„ Dr. Hartung in Horneburg	1	—	26	20
IV. Vicedirectorium Braunschweig.				
Kreis Braunschweig.				
Von den Herren:				
Apoth. Dr. Herzog in Braunschweig . . .	1	—		
„ Tiemann, Kreisdir., das.	1	—		
„ Grote das.	1	—		
Hof-Apoth. Mackensen das.	1	—		
Apoth. Gerhardt in Wolfenbüttel	1	—		
Kreis Blankenburg.				
Von den Herren:				
Apoth. Dannemann in Fallersleben	1	—		
„ Hampe in Blankenburg	1	—		
„ Krukenberg in Königslutter	1	—		
Kreis Goslar.				
Von den Herren:				
Apoth. Hirsch, Kreisdir., in Goslar	1	—		
„ Sievers in Salzgitter	1	—	10	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.				
Kreis Stavenhagen.				
Von den Herren:				
Apoth. Gremler in Woldegk	1	—		
„ Scheibel in Teterow	1	—		
„ Dr. Siemerling in Neubrandenburg .	1	—		
„ Timm in Malchin	1	—		
„ Rudeloff Erben in Stargard . . .	1	—		
„ Dr. Grischow in Stavenhagen . . .	1	—		
Kreis Güstrow.				
Von Hrn. Apoth. Rötger in Sternberg . .	1	—	7	—
Latus .	—	—	60	9

Allgemeine Unterstützungs-Casse.	ℛ	sgr	ℛ	sgr
Transport .	—	—	60	9
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.				
Kreis Bernburg.				
Von Hrn. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg	1	10		
Kreis Bobersberg.				
Von Hrn. Apoth. Knorr in Sommerfeld . .	1	—		
Kreis Halle.				
Von Hrn. Apoth. Hecker in Nebra	1	—		
			3	10
VII. Vicedirectorium Kurhessen.				
Kreis Cassel.				
Von Hrn. Apoth. Sander in Hofgeismar . .	—	10		
Kreis Corbach.				
Von den Herren:				
Apoth. Kümmell, Kreisdir., in Corbach . .	—	15		
„ Kunkel das.	—	15		
„ Hassenkamp in Frankenberg . . .	—	15		
„ Weidemann in Jesberg	—	15		
„ Reinold in Fritzlar	—	15		
„ Schütte in Mengeringhausen . . .	—	15		
„ Göllner in Wildungen	—	15		
„ Bellinger in Rhoden	—	15		
„ Henke in Arolsen	—	15		
Kreis Hanau.				
Von den Herren:				
Apoth. Sames in Gelnhausen	1	—		
„ Zintgraf in Schlüchtern	1	—		
„ Cöster in Neuhoff	1	—		
Hof-Apoth. Rullmann in Fulda	1	—		
Apoth. Geisse das.	1	—		
„ Krantz in Nauheim	1	—		
„ Beyer, Med.-Ass., in Hanau	1	—		
			11	25
VIII. Vicedirectorium Thüringen.				
Kreis Coburg.				
Med.-Ass. Jahn in Meiningen	2	—	2	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.				
Kreis Neustadt-Dresden.				
Von den Herren:				
Apoth. Ficinus, Vicedir., in Dresden . . .	1	—		
„ Vogel, Kreisdir., das.	1	—		
Kreis Leipzig.				
Von den Herren:				
Apoth. Martens in Leipzig	1	—		
„ Neubert das.	1	—		
„ Täschner das.	1	—		
„ John das.	1	—	6	—
Latus .	—	—	83	14

Allgemeine Unterstützungs-Casse.	ℛ	sgr	ℛ	sgr
Transport .	—	—	83	14
X. Vicedirectorium der Marken.				
Kreis Angermünde.				
Von den Herren:				
Apoth. Weiss in Strassburg	1	—		
„ Marquard in Lychen	1	—		
„ Siebert in Gerswalde	—	10		
„ Siegener in Liebenwalde	1	—		
„ Couvreux in Biesenthal	1	—		
„ Noack in Oderberg	1	—		
„ Heinrici in Schwedt	1	—		
„ Leidolt in Vierraden	1	—		
„ Bolle in Angermünde	1	—		
Kreis Erxleben.				
Von den Herren:				
Apoth. Schulz in Gommern	1	—		
„ Senff in Oebisfelde	—	10		
„ Severin in Möckern	1	—		
„ Voigt in Wolmirstedt	1	—		
„ Jachmann in Erxleben	1	—		
„ Niemeyer in Magdeburg-Neustadt .	1	—		
Kreis Neu-Ruppin.				
Von Hrn. Apoth. Steindorff in Oranienburg	1	—		
Kreis Frankfurt.				
Von Hrn. Apoth. Fischer in Königswalde .	1	—	15	20
XI. Vicedirectorium Pommern.				
Kreis Wolgast.				
Von Hrn. Apoth. Biel in Greifswalde . . .	1	—	1	—
XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.				
Kreis Posen.				
Von den Herren:				
Apoth. Kretschmer in Schroda	1	—		
„ Görtz in Karnik	—	15		
„ Reimann in Posen	—	15	2	—
XIII. Vicedirectorium Schlesien.				
Kreis Görlitz.				
Von Hrn. Apoth. Mitscher in Görlitz . . .	1	—		
Kreis Grünberg.				
Von Hrn. Apoth. Zyka in Jauer	1	10		
Kreis Reichenbach.				
Von den Herren:				
Apoth. Lonicer in Landeck	1	—		
„ Neumann in Wünschelburg	—	10		
Kreis Oels.				
Von Hrn. Apoth. Becker in Wohlau . . .	10	—	13	20
XIV. Vicedirectorium Holstein.				
Kreis Reinfeld.				
Von Hrn. Apoth. Thun in Segeberg. . . .	1	10	1	10
Summa .	—	—	117	4

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ins Leben gerufenen Stiftung pro 1856.

		Belegte Capitalien.						Baar.			
I. Einnahme.		ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰	
A.	Bei Ablegung der Rechnung pro 1855 betrug das *Corpus bonorum*	—	—	—	2150	—	—	20	16	4	
B.	An zurückgezahlten Capitalien, der Wechsel vom 2. Januar 1856	—	—	—	—	—	—	50	—	—	
C.	An Zinsen von 1000 ℛ Preuss. Staats-Anleihe v. 1853. 12 Mon. à 4 Proc.	40	—	—							
	400 „ „ „ Schuldverschreib. 12 „ à $3\frac{1}{2}$ „	14	—	—							
	400 „ Lübeck. Staats-Anleihe. 12 „ à $4\frac{1}{2}$ „	18	—	—							
	200 „ Cöln-Mind. Prior. 3. Emiss. 12 „ à 4 „	8	—	—							
	100 „ do. III. Serie. 12 „ à $4\frac{1}{2}$ „	4	15	—							
	100 „ do. do. 6 „ à $4\frac{1}{2}$ „	2	7	6							
	50 „ Wechsel 7 „ à 4 „	1	5	—							
		—	—	—	—	—	—	87	27	6	
D.	An Beiträgen: Directe Beiträge	3	20	—							
	Erlös aus dem Bilde des Dr. Bley	13	18	—							
	Aus der allgemeinen Unterstützungs-Casse überwiesen	50	—	—							
		—	—	—	—	—	—	67	8	—	
E.	Im Laufe des Jahres 1856 wurden belegt laut Ausgabe A.	—	—	—	150	—	—				
					2300	—	—	225	21	10	
II. Ausgabe.											
A.	An ausgeliehenen Capitalien: Cöln-Mind. Prior. Ser. III. No. 9520. 100 ℛ										
	An sichern Wechsel 50 „	150	—	—							
B.	Verschiedene Ausgaben:										
	Stipendium an Hrn. W. Fricke aus Ottenstein. 50 ℛ — *sgr* — ₰										
	Porto und Schreibmaterial 1 „ 14 „ — „										
	Coursdifferenz beim Ankauf der Actien 2 „ 7 „ 6 „										
	Fällige Zinsen — „ 11 „ 8 „										
	Copialien — „ 7 „ 6 „	54	10	8				204	10	8	
C.	An eingegangenen Capitalien laut Einnahme B.	—	—	—	50	—	—				
	Bestand	—	—	—	2250	—	—	21	11	2	

Revidirt und richtig befunden.
Minden, den 11. Mai 1857. Faber. Dr. C. Herzog.

Register über Bd. 89., 90., 91. und 92. der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie.

Jahrgang 1857.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an.)

I. Sachregister.

A.

Abeoconta, über eine neue Rinde von dort, von *Stenhouse* 90, 210.

Acetone, Verbindungen ders. mit schwefligsauren Alkalien, von *Limpricht* 92, 180.

Acetonitril, Verhalten dess. gegen Schwefelsäure, von *Buckton* u. *Hofmann* 90, 204.

Acetum concentratum, über die Prüfung der Stärke dess., von *C. Krauthausen* 91, 149.

Acryl-Alkohol und Verhalten dess., von *Cahours* u. *Hofmann* 92, 58.

Adipocire, über Bildung und Eigenschaften dess., von *Wetherill* 89, 203.

Aegypten, über die Dattelpalme das. 89, 382.

— über den Affenbrodbaum das, von *E. Brehm* 90, 112.

Aepfelsäure, Citronensäure u. Weinsäure, Wirkung der Salzsäure darauf, von *Lassaigne* 91, 191.

— Anilidverbindungen derselb., von *A. E. Arppe* 92, 336.

Aequivalent des Antimons, von *R. Schneider* und *H. Rose* 91, 52.

Aesculin und Aesculetin, von *F. Rochleder* und *R. Schwarz* 92, 332.

Aesculetin uud Origanumöl, Verhalten ders. gegen schwefligsaure Alkalien, von *F. Rochleder* 92, 333.

Aether, über die Darstellung einiger, von *H. Rose* 90, 74.

— über die Bereitung dess. etc., von *C. Krauthausen* 91, 155.

Aetherbildung durch Quecksilberjodür, von *A. Reynoso* 89, 194.

Aethyl-Brom-, Wirkung des Kalis darauf, von *Berthelot* 90, 51.

— Cyan, Bereitung dess., von *E. Meger* 92, 188.

— Jod-, Bereitung desselb., von *Soubeiran* 92, 186.

— Amyl und Methyl, Wirkung des Quecksilberchlorids auf die Jodverbindungen, von *Schlagdenhauffen* 91, 187.

Aethylamin, Verhalten dess., von *E. Meyer* 90, 207.

— u. Cyanäthyl, Bereitung ders., von *E. Meyer* 92, 188.

Aethyloxyd, borsaures, Darstellung desselb., von *H. Rose* 90, 74.

Affenbrodbaum in Aegypten, über denselben, von *E. Brehm* 90, 112.
Agave americana, Ursprung ders., von *E. Meyer* 90, 242.
Alaun zur Verfälschung des Zuckers, v. *Borsarelli* 89, 337.
Alaunzusatz im Brode, über Wirkung desselb., von *Liebig* 90, 101.
— zu Rothwein, Verhalten dess., von *J. L. Lassaigne* 90, 338. — 91, 71. 181.
Albuminbereitung für technischen Bedarf, von *Pillans* 90, 246.
Aldehyde der Säuren $C^nH^nO^4$, v. *Limpricht* u. *Ritter* 91, 340.
Algier, über die Vegetation das., von *Guthnik* 90, 106.
Alizarintinte, von *Prollius* 90, 212.
— Vorschrift von *J. H. Schwacke* 92, 296. 312.
— über die Bestandtheile und Bereitung ders., von *Gräger* 92, 308.
Alkalien, über die Anwendung ders. gegen Zuckerharnruhr, von *Poggiale* 92, 236.
— zweifach-schwefligsaure Verbindungen ders. mit Acetonen, von *Limpricht* 92, 180.
Alkalische Reaction, Verhinderung ders., von *H. Ludwig* 89, 165.
Alkaloide, Nachweisung ders. in fetten Oelen, von *W. Bastick* 91, 190.
— Verhalten einiger Lösungen in hoher Temperatur, von *A. Reynoso* 92, 56.
Alkannin, zur Färbung der Fette, von *E. Ungewitter* 92, 299.
Alkohol, Wirkung desselb. im Organismus 90, 101.
— Verfahren zur Entfuselung dess., von *Hyde* 92, 248.
Alkohole, neue Classe ders., von *Cahours* u. *Hofmann* 92, 58.
Alkoholbaryt, Bildung dess., von *M. Berthelot* 91, 206.
Aloe, Curassao-, Untersuchung ders., von *R. J. Haaxmann* 89, 328.
Aloëtin, über dass., von *Robiquet* 91, 186.
Alter einiger Pflanzen 90, 239.
Aluminium, Eigenschaften dess., von *Karmarsch* u. *Heeren* 89, 184.
— Geräthe daraus 90, 343.
— Darstellung dess., von *C. Brunner* 90, 316.
— elektriches Verhalten dess., von *Ch. Wheatstone* 90, 317.
— Stellung dess. in der thermoelektrischen Reihe, von *G. Gore* 92, 316.
Ameisensäure, Darstellung ders. aus Kohlenoxydgas, von *Berthelot* 89, 323.
— wasserleere, Darstellung ders. mittelst Chlorschwefel, von *Heintz* 90, 57.
— künstliche Bildung aus Kohlenoxyd und Oxalsäure, von *M. Berthelot* 91, 333. 349.
Amerika, Nord-, über einige Droguen von dort, von *Procter jun.* 89, 248.
— über den Weinbau das. 90, 116.
Ammoniak, über die Bildung dess. bei der Verbrennung der Steinkohlen, von *R. Wagner* 92, 23.
— neue Reaction auf dass., von *J. Nessler* 90, 178.
— Methode zur Entwickelung dess., von *A. Vogel jun.* 90, 324.
— über die Oxydation dess. im Organismus, von *Jones* 90, 77.
— Reagens darauf, von *C. Gräfe* 91, 282.
— Verhalten dess. zu Quecksilberjodid, von *J. Nessler* 90, 172.
— Verhalten dess. gegen Chloroform, von *Heintz* 92, 188.
— salpetersaures, und Schwefelsäure, Verhalten ders. gegen Baumwolle, von *H. Reinsch* 91, 67.
Ammoniumoxyd, baldriansaures, Bereitung dess., von *Robiquet* 92, 362.
— — Anwendung dess., von *Déclat* 92, 364.
Amyl, Aethyl und Methyl, Wirkung des Quecksilberchlorids

auf die Jodverbindungen, von *Schlagdenhauffen* 91, 187.
Amylen, Anwendung dess., von *Snow* 91, 236.
— Anwendung dess. 92, 240.
Amylum von Colchicum auctumnale, von *F. Comar* 90, 74.
— Bildung und Form dess., von *O. Maschke* 90, 73.
Ananas, Benutzung der Bastfasern ders., von *J. G. Beer* 90, 111.
Analyse, Maass-, über Streng's Verfahren, von *A. Bopp* 89, 46.
Anilidverbindungen der Aepfelsäure, von *A. E. Arppe* 92, 336.
Anisöl, Verfälschung dess., von *W. Procter jun.* 90, 229.
Anstrich, rasch trocknender 91, 113.
— für Möbeln und Fussböden 91, 352.
Antimon, Atomgewicht dess., von *Weber* 92, 328.
— gediegen, Vorkommen dess., von *E. Reichardt* 91, 142.
— über das Aequivalent dess., von *R. Schneider* und *H. Rose* 91, 52.
— Explosion von galvanisch abgeschiedenem, von *G. Gore* 90, 319.
— dreifach Jod-, Bereitung dess., von *W. Copney* 91, 237.
— Schwefel-, Arsengehalt dess., von *E. Reichardt* 91, 136.
— u. Schwefelantimon von Brandholz, Untersuchung ders., von *E. Reichardt* 91, 141.
Antimonwasserstoffgas, über selbstentzündliches, von *Böttger* 91, 209.
Antiphosphorfeuerzeuge, Darstellung ders., von *F. May* 92, 199.
Antimonsuboxyd und Antimonwasserstoffgas, über dies., von *Böttger* 91, 209.
Anthracitkohle, Untersuch. einer solchen, von *F. Strasky* 92, 185.
Apparat zum Destilliren etc. durch Luftheizung, von *C. Herzog* 89, 310.
Apparat zum Extrahiren, von *D. A. van Bastelaer* 92, 317.
— zum Filtriren, von *E. Reichardt* 92, 129.
— zum Waschen ätherischer Oele u. s. w., von *J. Löwe* 90, 63.
— zur Erzeugung hoher Temperaturen, von *H. St. Claire-Deville* 90, 320.
Appretur von Seidenstoffen 92, 246.
Arsen, Entfernung dess. aus der Schwefelsäure, von *Louve* 89, 317.
— — — — von *A. Buchner* 91, 168,
Arsengehalt des Schwefelantimons, von *E. Reichardt* 91, 136.
Arsenikfarben, Giftigkeit derselben 92, 238.
Arsensäure, Verbindungen derselb. mit Zinnoxyd, von *Häffely* 89, 316.
Arsenigsaure Alkalien, Oxydation derselb., von *Fresenius* 92, 318.
Arnstadt, Bestandtheile der Salzquelle das., von *H. Lucas* 89, 53.
Arum triphyllum, Anwendung dess. 90, 339.
Asparagin in der Wurzel von Robinia Pseudacacia, von *H. Hlasiwetz* 90, 210.
Aspidium athamanticum, Stammpflanze der Panna, von *Martius* 91, 367.
Aschenbestandtheile, Bedarf der Waldungen Bayerns daran, von *Wittstein* 92, 365.
— von Blut, Galle, Ochsenfleisch, von *C. Dietrich* 89, 349.
— von Harn und Faeces bei Diabetes mellitus, von *E. Witting jun.* 90, 6.
— verschiedener Pflanzen, über dieselben, von *E. Witting jun.* 91, 61.
— der Pflanzen, nach den Familien gruppirt, von *Malaguti* u. *Durocher* 92, 193.
— von Mutterkornarten, von *G. Ramdohr* 91, 139.
Asthma, Mittel dagegen 91, 226.

Atropin, Wirkung dess., von *G. Harley* 91, 370.
Atomgewicht des Antimons, von *Weber* 92, 328.
Augensalz, Bestandtheile eines dergl., von *C. Gräfe* 91, 284.

B.

Backwerk, Erkennung des Mutterkorns darin, von *Wittstein* 91, 114.
Baierns Waldungen, Bedarf derselben an Mineralbestandtheilen, von *Wittstein* 92, 365.
Baldriansaures Zinkoxyd, Bereitung desselb., von *H. Ihlo* 89, 178.
Barometer, über die Schwankungen desselb., von *Gräger* 90, 167.
Barth's, H., Reise 91, 378.
Baryt, schwefelsaurer, als Ersatz für Bleiweiss, von *C. Gräfe* 91, 284.
— — Löslichkeit dess., von *G. Calvert* 91, 328.
— Verbindung dess. mit Aethylalkohol, von *M. Berthelot* 90, 206.
— zur Gewinnung des Zuckers, von *Leplay* und *Dubrunfaut* 90, 196.
Baryum, Chlor-, gegen Kesselsteinbildung, von *Duclos de Boussoir* 91, 112.
Basen, stickstoffhaltige, über die Darstellung ders., von *L. F. Sonnenschein* 91, 259.
— über phosphorhaltige, von *A. Cahours* und *W. Hofmann* 92, 52. 54.
Baumöl, Reinigung dess., von *H. Ihlo* 92, 36.
Baumwolle aus Pyroxylin wieder gewonnen, von *A. Béchamp* 90, 199.
— Verhalten ders. gegen Schwefelsäure und salpeters. Ammoniak, von *H. Reinsch* 91, 67.
Belgien, über die Cultur der Theepflanze das., von *Bonnewyn* 89, 376.
Belladonna als Verschönerungsmittel 89, 110.
— -Vergiftung, Jod dagegen, von *S. Rioya* 90, 100.
Benzin, Reinigung dess., von *Schauffele* 91, 188.
Benzoësäure, Bereitung ders., von *J. Veltmann* 92, 281.
— wasserleere, Darstellung ders. mittelst Chlorschwefel, von *Heintz* 90, 57.
Bernsteinlager, neues 90, 113.
Beryllium und seine Verbindungen, von *H. Debray* 92, 44.
Bier, Bock-, Bereitung desselb.
— Salvator-, Bereitung dess. 92, 368.
Bittermandelöl, künstliche Erzeugung dess., von *R. Wagner* 90, 66.
Bittermandelwasser, zur Bereitung dess., von *C. Krauthausen* 91, 151.
— — — von *Lucanus* 91, 299.
Bituminöse Stoffe zur Gasbereitung, von *Th. J. Dimsdale* 90, 248.
Blausäure, maassanalytische Bestimmung ders., von *C. Mohr* 91, 170.
Blei, Jod-, Darstellung dess., von *Drude* 90, 36.
Bleipflaster, über Bereitung dess., von *Lichtenberg* 89, 387.
Bleivergiftung eines Kindes, von *Landerer* 91, 98.
Bleiweiss, schwefelsaurer Baryt als Ersatz, von *C. Gräfe* 91, 284.
Blüthenfarbstoffe, v. *Fremy Cloëz* 91, 192.
Blut, Bestandtheile desselb. aus verschiedenen Gefässen, von *Lehmann* 89, 388.
— Wirkung des Chloroforms darauf, von *Jackson* 89, 211.
— über die Erkennung und Unterscheidung dess., von *Landerer* 92, 306.
— Galle, Ochsenfleisch, Aschenbestandtheile ders., von *C. Dietrich* 89, 349.
— im Harn bei Gelenk-Rheumatismus, Untersuchung derselb., von *E. Witting jun.* 90, 155.
— und Speichelkrystallisationen, von *Rebling* 92, 294.
Blutegel, über die Aufbewahrung ders., von *Stölter et Comp.* 91, 253.

Blutegel, über die Nahrung ders., von *G. F. Stölter* 92, 37.
Blutregen, über denselb., von *Ehrenberg* 91, 115.
Bluthroth und Albumin, Anwendung ders. in der Technik, von *Pillans* 90, 246.
Boräther, Darstellung desselb., von *H. Rose* 90, 74.
Borrago off. zur Salpeterbereitung 90, 212.
Borsäure, über Nachweisung ders., von *H. Ludwig* 89, 164.
— Reinigung ders., von *Clouet* 91, 351.
Brandholz, über die Antimonvorkommnisse daselbst, von *E. Reichardt* 91, 141.
Branntwein, zur Prüfung desselb., von *L. Molner* 92, 247.
Brasilien, Heilmittel das., von *Th. Peckolt* 89, 245.
— Volksheilmittel das., von *Th. Peckolt* 91, 107. 239.
Breslau, über das Profil der Steinkohlenformation das., von *H. Göppert* 90, 230.
— über die dort aufgestellten Gebilde der Stein- und Braunkohlen 91, 251.
Brod, über das vergiftete von Hongkong, von *A. Overbeck* 91, 30.
— Erkennung des Mutterkorns darin, von *Wittstein* 91, 114.
— über die Wirkung des Alaunzusatzes, von *Liebig* 90, 101.
Brom, über die Einwirkung dess. auf Weingeist, von *E. Harms* 89, 37.
Bromäthyl, Wirkung des Kalis darauf, von *Berthelot* 90, 51.
Bromide und Chloride organischer Radicale, Darstellung ders., von *Béchamp* 90, 58.
Bromwasser, Anwendung dess. als Medicament, von *Ozanam* 91, 370.
Bromwasserstoff, Wirkung d. Quecksilbers darauf, von *M. Berthelot* 92, 313.
Bromwasserstoffsäure, Zersetzung ders. durch Quecksilber, von *Berthelot* 89, 326.
Bromtitan, über dass., von *F. B. Duppa* 89, 187.
Bromus secalinus etc., Bestandtheile des Mutterkorns dess., von *G. Ramdohr* 91, 129.
Bronziren der Metalle, Verfahren dabei, von *Hossauer* 90, 114.
Brucin und Strychnin, neues Verfahren der Darstellung desselben, von *J. Horsley* 91, 65.
Brunnenwasser, Untersuchung eines dergl., von *M. J. Löhr* 89, 299.
Bullrichsalz, Bestandth. dess., von *H. Ludwig* 91, 147.
Butter, Bestimmung ders. in der Milch, von *Marchand* 89, 66.
— über die Prüfung ders., von *Schacht* 92, 340.
Buttersäure bei Käfern, von *J. Pelouze* 89, 211. — 91, 351.
— im Guano und den menschlichen Excrementen, von *Rebling* 92, 28.

C.

Cacao und Reis, über den Verkauf derselben in Costa Rica 90, 243.
Cacaocultur in Matina 90, 242.
Cactuspflanzen, über dieselb., von *J. F. Schouw* u. *H. Zeise* 90, 234.
Calcium, Prüfung des Chlorkalks, von *Nöllner* 92, 51.
Calomel, über Darstellung dess., von *E. Zinkeisen* 90, 56.
Canthariden von Montevideo, von *Courbon* 91, 368.
Caprylaldehyd, über Bildung dess., von *Bouis* 89, 195. — 90, 207.
Carbolsäure und Gaultheriaöl, über Abkömmlinge ders., von *Cahours* 89, 60.
Caroba-Blätter, von *O. Reveil* 91, 368.
Carrié, Mittel gegen Asthma 91, 236.
Caseïnkitt, von *R. Wagner* 91, 246.
Cautschouk, vulkanisirter, Verwerthung der Abfälle, von *Ch. Goodyear* 89, 389.
Ceylon, Indien und Mauritius, über einige Erden von dort, von *Ehrenberg* 91, 312.

Chaerophyllum bulbosum, Bestandtheile der Wurzel, von *Payen* 91, 63.
Champignons, chemische Bestandtheile ders., von *Gobley* 90, 340.
Chelerythrin, Identität des Sanguinarins damit, von *J. Schiel* 91, 70.
China pseudo-regia, von *Wittstein* 91, 32.
Chinapräparat, Peretti's 89, 366.
Chinarinde, neue, und deren Alkaloid, von *Wittstein* 91, 32.
— rothe, über die Abstammung ders., von *H. Howard* 91, 101.
Chinarinden, über die chemischen Bestandtheile ders., von *E. Reichardt* 89, 153.
— — — — von *C. F. Reichel* 92, 1.
— — — — Nachtrag von *E. Reichardt* 92, 12.
Chinin, über die Constitution dess., von *Strecker* 89, 200.
— citronensaures, Bereitung und Zusammensetzung desselb., von *Wittstein* 89, 27.
— und andere Alkaloide, Entdeckung ders. in fetten Oelen, von *W. Bastick* 91, 190.
— Jod-, schwefelsaures, über dass., von *Herapath* 89, 333.
Chlor, Darstellung dess. mittelst Bittersalz, von *R. de Luna* 91, 308.
— Verhalten dess. gegen Oxalsäure, von *Wöhler* und *Hallwachs* 92, 52.
Chloride und Bromide organischer Radicale, Darstellung ders., von *Béchamp* 90, 58.
Chloroform, Verhalten dess. gegen Ammoniak, von *Heintz* 92, 188.
— Wirkung dess. auf das Blut, von *Jackson* 89, 211.
Chloroformium gelatinosum seu albuminatum, von *Heppe* 91, 370.
Chlorkalk, über Prüfung dess., von *Nöllner* 92, 51.
Chlornatrium, Verhalten dess. gegen Schwefelsäure, v. *Reinsch* 92, 50.
Chlorwasserstoffsäure, Verhalten derselb. gegen Aepfel-, Citronen- und Weinsäure, von *Lassaigne* 91, 191.
— Darstellung dess. mittelst Bittersalz, von *R. de Luna* 91, 308.
Chocolade, über Fettgehalt mehrerer Sorten, von *K. Lintner* 89, 189.
Cholera, Mittel dagegen, von *Scherzer* 91, 235.
Cholestearin, über das Vorkommen dess., von *Landerer* 92, 155.
Chromoxyd-Bleioxyd mit Chromoxyd-Zinkoxyd, von *G. Chancel* 91, 352.
Chromoxyd-Zinkoxyd mit Chromoxyd-Bleioxyd, von *G. Chancel* 91, 352.
Chrysophansäure, Darstellung ders., von *F. Rochleder* 92, 337.
Cigarren-, Jod-, Untersuchung ders., von *Rottmanner* 89, 170.
Cinchonidin in China pseudo-regia, von *Wittstein* 91, 32.
— Anzeige dess., von *F. Koch* 92, 34.
Citronen-, Aepfel- und Weinsäure, Verhalten ders. gegen Salzsäure, v. *Lassaigne* 91, 191.
Citronensaures Chinin, Bereitung und Zusammensetzung dess., von *Wittstein* 89, 27.
Clumaceen, über das Mutterkorn ders., von *Tulasne* 89, 326.
Coccus Fabae, über das Leben und die Bedeutung ders., von *Chevreul* 91, 71.
Cochenille auf Bohnen, über dies., von *Chevreul* 91, 71.
— — von *Guérin* und *Chevreul* 92, 198.
Cocusnussöl zu Salben zu gebrauchen, von *M. Pettenkofer* 91, 105.
Colchicin, Bericht über die darüber gestellte Preisfrage, von *L. F. Bley* 89, 1.
— Bereitung und Eigenschaften dess., von *Hübschmann* 92, 330.
Colchicein, von *L. Oberlin* 92, 329.
Colchicum autumnale, über das Stärkmehl dess., von *F Comar* 90, 74.

Collodium bei Pferdewunden, von *Lehmann* 90, 106.
— ein Ersatzmittel dafür, von *Moller* 92, 239.
— elastisches, von *Lauras* 92, 239.
Confervenbildung im Sauerstoffgas, von *Landerer* 91, 305.
Conhydrin, neues Alkaloid, von *Th. Werthheim* 91, 181.
Conserva und Syrupus Mari veri, von *Lucanus* 89, 366.
Conium maculatum, neues Alkaloid darin, von *Th. Werthheim* 91, 181.
Copal, über die verschiedenen Sorten aus Westafrika, von *W. F. Daniell* 91, 229.
Copaivabalsam, neues Ersatzmittel, von *D. Hanbury* 90, 103.
Costa Rica, Cacaocultur und Verkauf dess. 90, 242.
Cronthal, Bestandtheile der Mineralquelle das., von *Löwe* 89, 52.
Crotonölpfaster, von *H. Ihlo* 92, 36.
Cubeba Clusii, Bestandtheile ders., von *J. Stenhouse* 90. 211.
Cubebinum, Gewinnung dess., von *Landerer* 89, 302.
Chlorschwefel, über Wirkung dess. auf ameisensauren Baryt, essigsaures und benzoësaures Natron, von *Heintz* 90, 57.
Chlorofom, über Darstellung und Zusammensetzung dess., von *G. Ramdohr* 90, 28.
Cumarin in Orchis fusca, von *G.* u. *C. Bley* 92, 32.
Curassao-Aloë, Untersuchung derselb., von *R. J. Haarmann* 89, 328.
Cuticula und Epidermis, über die Bestandtheile derselb., von *Payen, Vivian* und *Thiboumery* 90, 76.
Cyan, Verbindungen dess. mit den alkal. Erdmetallen, von *Schulz* 90, 53.
Cyanverbindungen, Verhalten einiger Lösungen in hoher Temperatur, von *A. Reynoso* 92, 56.
Cyanäthyl und Aethylamin, Bereitung ders., von *E. Meyer* 92, 188.
Cyanin, von *Fremy* und *Cloëz* 91, 192.
Cyanwasserstoffsäure, maassanalytische Bestimmung ders., von *C. Mohr* 91, 170.

D.

Dampfkessel, Mittel gegen das Zerspringen ders. 91, 112.
— Mittel gegen Kesselsteinbildung, von *Duclos de Boussoir* 91, 112.
Datiscin und Datiscetin, von *J. Stenhouse* 91, 185.
Datiscetin, von *J. Stenhouse* 91, 185.
Dattelpalme Aegyptens, über dieselbe 89, 382.
Datura Stramonium, Heimath ders., von *Schlechtendal* 90, 382.
— — Ermittelung einer Vergiftung mit Samen, von *L. F. Bley* 91, 1.
Diabetes, künstlich erzeugt, von *Kühne* 91, 71.
— mellitus, Untersuchung von Harn und Faeces dabei, von *E. Witting jun.* 90, 6.
Droguen, über einige nordamerikanische, von *Procter jun.* 89, 248.
Dryobalanops Camphora Colebs, über dens., von *de Vriese* 90, 379.
— — — Notiz, von *O. Müller* 91, 306.
Dünger, über die Bildung dess., von *J. Reiset* 92, 180.

E.

Eisen, feinzertheiltes, Darstellung dess., von *Wöhler* 90, 188.
— galvanisches zu verkupfern, von *J. Pallifer* 90, 318.
— maassanalytische Bestimmung desselb. im Harn, von *Böcker* 92, 319.
— Schwefel-, Vorkommen dess., von *Chevreul* 89, 187.
— u. Stahl, neues Fabrikationsverfahren, von *Bessemer* 90, 251.
Eisendrehspäne zur Füllung der Sandbäder, von *Ungerer* 90, 63.

Eisenchlorid gegen Hämorrhagien, von *Herzfelder* und *Rath* 92, 237.
Eisenjodürpflaster, Bereitung dess., von *Sauvan* 92, 363.
Eisenoxydul, milchsaures, zur Darstellung dess., von *C. Grischow* 91, 278.
Eisenoxyd und Thonerde, Bestimmung ders., von *Gräger* 90, 300.
Eisenoxyduloxyd, Darstellung dess., von *Séput* 89, 318.
Eisenschlacke aus Schlesien, Bestandtheile einer solchen, von *R. Meyer* 90, 56.
Eisglas 92, 199.
Eiweiss, Verwandlung dess. in Harnstoff, von *Béchamp* 92, 198.
Elaylchlorür, Bereitung dess., von *Limpricht* 89, 337.
Elektricität, über Anwendung derselb. im Heilverfahren, von *Duchesne* 89, 48.
— über die Erzeugung schöner Figuren, von *Böttger* 91, 317.
Elemente, Erstarrungspuncte einiger, von *Regnault* 89, 323.
— über die Eintheilung ders., von *H. Hirzel* 92, 321.
Elfenbein, über Färben dess., von *K. Karmarsch* 90, 252.
Epidermis und Cuticula, über die Bestandtheile ders., von *Payen*, *Vilian* und *Thiboumery* 90, 76.
Erden, Bestandtheile einiger von Ceylon, Indien und Mauritius, von *Ehrenberg* 91, 312.
Erdmetalle, alkalische, Verbindung derselb. mit Cyan, von *Schulz* 90, 53.
Erdpechsee auf Trinidad, von *Munross* 90, 253.
Erstarrungspuncte einiger Elemente, von *Regnault* 89, 323.
Erythrophleum judiciale, von *Procter jun.* 90, 382.
Essig, concentrirter, über Prüfung der Stärke dess., von *C. Krauthausen* 91, 149.
Essigsäure, wasserfreie, Darstellung ders. mittelst Chlorschwefel, von *Heintz* 90, 57.
Eucalin, über dass, von *Berthelot* 90, 191.
Eumolpus viridis, über die Ausrottung dess., von *P. Thenard* 91, 376.
Explosionen, Mittheilung zur Warnung, von *Thümmel* 90, 126.
Excremente, menschliche, über das Geruchsprincip ders., von *Rebling* 92, 28.
Extractum Rhei, zur Bereitung dess., von *Zippel* 91, 297.

F.

Faeces u. Harn, Untersuchung derselb. bei Diabetes mellitus, von *E. Witting jun.* 90, 6.
Fäulnissprocess des Düngers, über dens., von *J. Reiset* 92, 180.
Faradisation, örtliche, von *Duchesne* 89, 48.
Farben, Giftigkeit der Arsenik- 92, 238.
Farbstoff, neuer 91, 247.
— grüner, der Synanthereen, von *Persoz* 91, 64.
— der Rottlera tinctoria, von *Th. Anderson* 90, 335.
— des Gummilacks und Thekabaumes, von *T. F. Henley* 91, 114.
— der Blüthen, von *Frémy* und *Cloëz* 91, 192.
Feigen, über Vorkommen und Benutzung ders., in Sardinien 89, 384.
Feldspath u. Feldspathgesteine, Verhalten ders. gegen Wasser, von *H. Ludwig* 91, 147.
Ferrum pulveratum, Darstellung dess., von *Wöhler* 90, 188.
Fett als Gegengift von Strychnin, von *Pindell* 89, 368.
Fette, neue Art der Verseifung ders., von *Milly* und *Pelouze* 91, 348.
Filtriren in abgeschlossenem Raum, von *E. Reichardt* 92, 129.
Filtrirkorke, von *E. Reichardt* 92, 129.
Fleischbrühe für Kranke, von *Liebig* 89, 69.
Fliegenpapier, Bereitung dess., von *Lichtenberg* 89, 309.
Florentiner Flaschen, neue Construction ders., von *C. Herzog* 89, 314.

Fluor, Versuche zur Isolirung dess., von *Frémy* 91, 174.
Fluorescenz einiger Stoffe, von *Osann* 91, 315.
— der Schwefelwasserstoff-Gasflamme, von *Babo* und *Müller* 91, 330.
Fraxinin ist Mannit, von *J. Stenhouse* 89, 334.
Fruchtsäfte haltbar zu machen, von *Rebling* 91, 297.
Fruchtzucker, über die Fabrikation dess., von *Melsens* 90, 244.
Furfurin, über einige Salze dess., von *L. Svanberg* und *E. C. Bergstrand* 89, 335.
Fuselöle, Entfernung derselb. durch mangansaures Kali, von *Hyde* 92, 248.

G.

Galactometer nach *Leconte* 89, 65.
Galläpfel, über englische, von *Vineu* 91, 68.
Galle, Blut und Ochsenfleisch, Aschenbestandtheile ders., von *C. Dietrich* 89, 349.
Garcinia mangostana, neuer Stoff darin, von *W. Schmid* 89, 334.
Gas, zur Darstellung des ölbildenden, von *Wöhler* 90, 64.
— zum Leuchten und Heizen aus bituminösen Stoffen, von *Th. J. Dimsdale* 90, 248.
Gaultheriaöl und Carbolsäure, über Abkömmlinge ders., von *Cahours* 89, 60
Gebläsestuhl nach *H. Braun* 89, 175.
Gelées, Frucht-, Verhütung der Schimmelbildung auf denselb. 91, 377.
Genever, Bereitung dess., von *Thomson* 89, 389.
Gerben der Leder, neues Verfahren, von *E. V. F. Lemaire* 92, 248.
Gerbsaures Eisenoxydoxydul, Verhalten gegen Oxalsäure, von *Geiseler* 89, 165.
Gerbsäuregehalt von Kino, von *H. Eissfeldt* 89, 199.
Gerbsäuren, über die Schwierigkeiten der Untersuchung ders., von *Rochleder* 92, 62.
— über die Zersetzung ders., von *Rochleder* 91, 69.
Gerichtlich-chemische Untersuchungen, Cautelen dabei, von *L. A. Buchner* 89, 367.
Gift, Versuche über das Wurstgift, von *J. Schlossberger* 92, 133.
Gifthandel, Bemerkung darüber, von *J. H. Schwacke* 92, 298.
Gitterpflanze 90, 240.
Glas auf nassem Wege zu versilbern, von *J. Löwe* 90, 213.
— neue Art dess. 92, 199.
— als Mittel zum Selbstmord, von *E. Reichardt* 91, 9.
Glockenspeise, Bestandtheile einer, von *E. Harms* 89, 38.
Glycerin, Reinigung dess., von *Berthelot* 90, 198.
— Jod-, gegen Hautkrankheiten, von *Gage* 91, 237.
Glycium und seine Verbindungen, von *H. Debray* 92, 44.
Gold, Metalle zu vergolden etc., von *Landres* 92, 343.
Goldchlorid-Chlornatrium, Anwendung dess., von *B. Charriere* 91, 237.
Goldtinte, von *H. Ihlo* 90, 120.
Griechenland, wachsähnliche Masse aus einem Grabe, von *Landerer* 89, 304.
— zur Naturgeschichte dess., von *Landerer* 89, 369.
— über die Weinbeerenlese das., von *Landerer* 90, 43.
— Ozongehalt der Luft das., von *Landerer* 91, 98.
— Verbreitung des Jodes das., von *Landerer* 91, 98.
— über die Seifenwurzel das., von *Landerer* 91, 99.
— über Volksheilmittel das., von *Landerer* 91, 106.
— über die Taucher das., von *Landerer* 91, 364.
Glühwachs, Bereitung und Anwendung dess., von *R. Wagner* 92, 305.
Guano, Methode der Prüfung dess., von *Wittstein* 89, 110.

Guano, über den Geruch dess., von *Rebling* 92, 28.
— über die Lager dess., 92, 246.
Guarane, Theingehalt ders., von *J. Stenhouse* 90, 341.
Gummi, über das Senegal-, von *L. Soubeiran* 91, 366.
Gummilack und Thekabaum, Farbstoffe ders., von *T. F. Henley* 91, 114.
Gusseisen, unoxydirtes, von *Porel* 91, 176.
Gutta-Percha, Reinigung ders. durch Chloroform, von *O. Maschke* 89, 31.
Gyps, Eigenthümlichkeiten dess. in den Abdrücken 91, 247.
— über die Gewinnung der Schwefelsäure daraus, von *O. Köhsel* 92, 199. 313.

H.

Hämatoidin, Zusammensetzung dess., von *Ch. Robin* 92, 196.
Hämorrhagien, Eisenchlorid dagegen, von *Rath* und *Herzfelder* 92, 237.
Hagen-Bucholzische Stiftung, Bericht über die Preisfrage $18^{55}/_{56}$, von *L. F. Bley* 89, 1.
Hamlin's Mastic 89, 110.
Harn, Vorkommen der Hippursäure darin, von *Ducheck* 89, 67.
— diabetischer, Entdeckung des Zuckers darin, von *Luton* 91, 71.
— des Menschen, Trimethylamin darin, von *Dessaignes* 91, 200.
— Auffinden von Indigo in dems., von *Landerer* 92, 155.
— Bestimmung des Eisengehaltes dess., von *Böcker* 92, 319.
— und Blut bei Gelenk-Rheumatismus, Bestandtheile dess., von *E. Witting jun.* 90, 155.
— und Faeces bei Diabetes mellitus, Bestandtheile ders., von *E. Witting jun.* 90, 6.
Harnstoff, über Salze dess., mit organischen Säuren, von *Hlasiwetz* 91, 342.
— Bereitung dess. aus Eiweiss, von *Béchamp* 92, 198.
Harnruhr, über den Gebrauch der Alkalien dagegen, von *Poggiale* 92, 236.
Harnzucker, salpetersaurer, Wismuth als Reagens darauf, von *C. Grischow* 91, 281.
Harze zu bleichen, von *Losh* 90, 343.
Heftpflaster mit Zinkseife bereitet, von *H. Ihlo* 89, 178.
Heilmittel Brasiliens, von *Th. Peckolt* 89, 245.
Helianthuswein, von *Benard* und *Renneville* 91, 377.
Heliographie, Benutzung des Jodwassers dabei, von *Niepce de Saint-Victor* 91, 175.
Herbarium, Empfehlung eines solchen, von *O. Berg* 92, 157.
Herniaria glabra, Wirkung ders., von *Herpain* 91, 236.
Himalaya-Gebirge, über die Forschungen das., von Gebr. *Schlagintweit* 92, 241.
Hippursäure, über das Vorkommen ders. im Harne, von *Ducheck* 89, 67.
Hölzer, über die Haltbarkeit ders., von *M. G. L. Hartig* 89, 389.
Holz, neue Politur für dass., von *Malter* 89, 388.
— haltbar zu machen, Verfahren von *G. Büttner* 91, 248.
Holzessig, Oxyphänsäure darin, von *M. Buchner* 92, 237.
Holzkohle, über die Eigenschaften frisch geglühter, von *Moride* 90, 337.
Honig, über die Methoden zur Reinigung dess., von *Wilms* 89, 39.
— über Reinigung desselb., von *Krauthausen* 89, 42.
Hongkong, über das vergiftete Brod von dort, von *A. Overbeck* 91, 30.
Hopfen, Entdeckung des geschwefelten, von *R. Wagner* 92, 301.
Hordeum vulgare etc. Bestandtheile des Mutterkorns dess., von *G. Ramdohr* 91, 129.
Hunde, Mittel gegen den Biss toller, von *Gastell* 89, 368.
Hyoscyamin, Wirkung dess., von *K. Schroff* 91, 232.

J.

Imperatorin und Peucedanin, von *R. Wagner* 89, 196.
Indien, Ceylon und Mauritius, über einige Erden von dort, von *Ehrenberg* 91, 312.
Indiens Materia medica, von *Pereira* 89, 241.
Indigo im Harne, von *Landerer* 92, 155.
— (Alizarin-) Tinte, Vorschrift, von *J. H. Schwacke* 92, 296.
Jod gegen Belladonna-Vergiftung, von *S. Rioya* 90, 100.
— Verbreitung dess. in Griechenland, von *Landerer* 91, 98.
— Bestimmung desselb. durch chromsaures Kali, von *J. Horsley* 92, 186.
Jodäthyl, Einwirkung desselb. auf Quecksilberchloridamid, von *F. L. Sonnenschein* 91, 259.
— Bereitung dess., von *Soubeiran* 92, 186.
— -Methyl und -Amyl, Wirkung des Quecksilberchlorids darauf, von *Schlagdenhauffen* 91, 187.
Jodblei, Darstellung desselb., von *Drude* 90, 36.
— Amylum, leichte Zersetzung dess., von *Landerer* 89, 303.
Jodchinin, sehwefelsaures, über dass., von *Herapath* 89, 333.
Jodcigarren, Untersuchung ders., von *J. Rottmann* 89, 170.
Jodgehalt der Luft, von *Kletzinsky* 89, 54.
Jodglycerin gegen Hautkrankheiten, von *Gage* 91, 237.
Jodkalium, über die Nachweisung des Ozons durch dasselbe, von *L. Cloez* 89, 187.
Jodquecksilber, Verhalten dess. zu Ammoniak, von *J. Nessler* 90, 172.
Jodwasser zum Aetzen von Stahlplatten, von *Niepce de Saint-Victor* 91, 175.
Jordanwasser, Untersuchung dess., von *Landerer* 90, 154.
Isocyanursäure, über die Entdeckung ders., von *Schischkoff* 89, 64.
Juglans regia, neuer Körper in den Fruchtschalen, von *A. Vogel* und *C. Reischauer* 91, 67.

K.

Käfer, Bildung von Buttersäure bei denselben, von *J. Pelouze* 89, 211.
— Vorkommen von Buttersäure in dens., von *Pelouze* 91, 351.
Käppelin's hydrostatische Wage 89, 173.
Kaffeesurrogat, Lupinensamen als solches, von *Lichtenstein* 89, 309.
Kali, Wirkung dess. auf Bromäthyl, von *Berthelot* 90, 51.
— kohlensaures, Bereitung dess. aus Salpeter und Kohle, von *E. Zinkeisen* 92, 315.
Kalium und Natrium, über die Darstellung ders., von *R. Wagner* 92, 26.
Kaliumplatincyanür, Fluorescenz dess., von *Böttcher* 91, 246.
Kalisalpeter, Gehalt dess. an phosphorsaurem Kali, von *H. Hirzel* 90, 77.
Kalk, zur Conservirung des Rübensaftes durch dens., von *Dumas* 90, 119.
— maassanalytische Bestimmung dess., von *Kraut* 90, 186.
— phosphorsaurer, Gewinnung dess. bei der Leimfabrikation, von *Beau* 92, 341.
Kalksuperphosphat aus Lehrte, Bestandtheile desselb., von *Kraut* 92, 343.
Kampferbaum von Sumatra und Borneo, von *de Vriese* 90, 379.
Kartoffelmehl, verbesserte Darstellung dess., von *Hassenstein* 90, 120.
Kastanien, Ross-, Gewinnung der Stärke daraus, von *Incolle* und *Deschamps* 91, 181.
Kieselsäurehydrat, über die Löslichkeit desselben, von *O. Maschke* 90, 37.
Kino, Gerbsäuregehalt dess., von *H. Eissfeldt* 89, 199.
Kesselstein, über die Bildung dess., von *Spengler* 91, 159.

Knochen, Bildung von Vivianit darin, von *Nicklés* 89, 210.
Knochenkohle zum Reinigen von Gefässen, von *E. Harms* 89, 36.
Kohle, Anthracit-, Bestandtheile einer solchen, von *F. Strasky* 92, 185.
— Pflanzen- der Thierkohle im Entfärben gleich zu machen, von *J. Stenhouse* 92, 57.
— Holz-, Eigenschaften frisch geglühter, von *Moride* 90, 337.
— von Knochen zum Reinigen von Gefässen, von *E. Harms* 89, 36.
Kohlendampf, Vergiftung damit, von *Landerer* 91, 95.
Kohlenoxyd u. Oxalsäure, Bildung von Ameisensäure daraus, von *M. Berthelot* 91, 333. 349.
Kohlenoxydgas zur Darstellung von Ameisensäure, von *Berthelot* 89, 323.
— über die Wirkung dess., von *A. Chenot* 90, 99.
Kohlenstickstoffsäure als Medicament, von *Calvert* und *Moffat* 90, 105.
— medicinische Wirkung ders., von *Calvert* und *Moffat* 91, 231.
Kohlensäure, Nachweisung ders., von *H. Ludwig* 89, 163.
Kohlköpfe, Untersuchung ders., von *Th. Anderson* 90, 334.
Kousso, über das Harz dess., von *E. Harms* 89, 301.
Krähenaugen, Vorschrift zur Verwendung ders. als Mäusegift, von *Gisecke* 92, 236.
Krapplack, Bereitung desselb., 90, 119.
Krötengift, Wirkung desselb.. 92, 236.
Kryolith, Vorkommen dess., von *H. Rose* 90, 317.
Krystalle organischer Säuren, über die Bewegung schwimmender 92, 63.
Kupfer, über das Verkupfern von Metallen, von *Hossauer* 90, 114.
— galvanische Verkupferung des Eisens, von *J. Pallifer* 90, 318.
Kupfer und Messing zu verplatiniren, von *Böttcher* 90, 77.
Kupferchlorid, über die Farbe dess., von *Gladstone* 90, 187.
Kupferoxydammoniak, Salze dess., von *Schweizer* 91, 54.
— unterschwefelsaures etc., von *Schweizer* 91, 54.
Kupferoxydhydrate, Zusammensetzung ders., von *E. Harms* 89, 35.

L.

Labdanum creticum und cypricum, über den Unterschied ders., von *Landerer* 90, 47.
Lactocaramel, von *Lieben* 91, 196.
Lampe zur Erzeugung sehr hoher Temperatur, von *H. Sainte-Claire-Deville* 90, 320.
Leber, über Bildung des Zuckers darin, von *Leconte* 90, 76.
— Untersuchung einer menschlichen, von *G. Ramdohr* 92, 141.
Leberthran, gelatinöser, Bereitung dess., von *Mouchon* 92, 238.
— — — — von *Sauvan* 92, 362.
Leder, Wichse dafür, von *Poliesse* und *Lengelée* 91, 352.
Legirung, silberähnliche, von *G. Toucas* 92, 343.
Leichenwachs, Bildung und Eigenschaften dess., von *Wetherill* 89, 203.
Leim, flüssiger 90, 212.
— Gewinnung des phosphorsauren Kalkes bei der Fabrikation dess., von *Beau* 92, 341.
Leinölfirniss, neues Bereitungsverfahren 92, 342.
Leinsamen, Oelgehalt desselb., von *Lassaigne* 90, 212.
Licht, über die Bestimmung der chemischen Wirkung desselb., von *Bunsen* und *Roscoe* 89, 47.
Lichtenberg'sche Figuren zu erzeugen, von *Böttger* 91, 317.
Lindenblüthenöl, von *Ficinus* 89, 177.
Liqueurs, Verfertigung ders. in Frankreich 92, 248.
Liquor ferri hydrici, über dens., von *J. H. Schwacke* 92, 297.

Lithionsalze, Eigenschaften und Zusammensetzung ders., von *Scheibler* 90, 314.
Löthrohrapparat, von *C. Baudistel* 90, 344.
Londons Wasserleitungen 90, 256.
Luft, Jod- und Salpetersäuregehalt ders., von *Kletzinsky* 89, 54.
— Ozongehalt ders., in Athen und im Pyräus, von *Landerer* 91, 98.
Luftdruck, über das Schwanken dess., von *Gräger* 90, 167.
Luftheizungs-Apparat, von *C. Herzog* 89, 310.
Lupinensamen als Kaffeesurrogat, von *Lichtenstein* 89, 309.

M.

Maassanalyse, über Streng's Verfahren, von *A. Bopp* 89, 46.
Maassanalytische Bestimmung des Kalkes, von *Kraut* 90, 186.
— Bestimmung der Blausäure, von *C. Mohr* 91, 170.
— Bestimmung der Schwefelsäure etc., von *L. Kiefer* 90, 60.
Magnesia, citronensaure, Bereitung ders., von *Vötter* 92, 363.
— citrica purgativa, von *Vötter* 92, 363.
— schwefelsaure, zur Bereitung von Chlor, Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure, von *R. de Luna* 91, 308.
Mammuth-Baum 90, 243.
Mangan, Verhalten der Oxyde und Säuren gegen einander, von *P. Thenard* 91, 169.
Mangansaures Kali zur Entfuselung, von *Hyde* 92, 248.
Manganjodürsyrup, von *de Vry* 92, 362.
Mangostin, von *W. Schmid* 89, 334.
Maniok, Bereitung von Branntwein daraus 90, 119.
Mannit, über dens., von *Berthelot* 90, 193.
— in den Blättern von Syringa vulgaris, von *H. Ludwig* 91, 289.
Marum verum, Syrup und Conserva daraus, von *Lucanus* 89, 366.
Mastic, Hamlins 89, 110.
Materia medica von Indien, von *Pereira* 89, 241.
Mauritius, Insel, botanischer Garten das. 91, 248.
— Ceylon und Indien, über einige Erden von dort, von *Ehrenberg* 91, 312.
Meer, todtes, über das Salz daraus, von *Landerer* 91, 304.
Meerwasser, Analyse desj. vom todten, von *Boussingault* 89, 51.
Mehlthau, Untersuchungen über dens., von *C. Davaigne* 90, 335.
Melasse, Gewinnung des Zuckers daraus, von *Leplay* u. *Dubrunfaut* 90, 196.
Mel depuratum, über Darstellung dess., von *Krauthausen* 89, 42.
— über Darstellung dess., von *Wilms* 89, 39.
Melitose, über dies., von *Berthelot* 90, 190.
Mellonsäure, über das Radical ders., von *Liebig* und *Pelouze* 90, 209.
Menaphthalamin, von *W. Perkin* u. *A. W. Hofmann* 92, 67. 68.
Mennige, neue Gewinnung dess., von *A. Levol* 90, 77.
Menschen, über die Nahrung ders., von *Scheibler* 91, 241.
Messing, weisses, von *Porel* 91, 176.
— und Kupfer zu verplatiniren, von *Böttcher* 90, 77.
Metalle zu bronziren oder zu verkupfern, Verfahren dazu, von *Hossauer* 90, 114.
— zu platiniren, von *Böttger* 89, 183.
— zu verplatiniren, Methode dazu, von *Böttcher* 92, 342.
— zu vergolden, versilbern oder verplatiniren, von *Landois* 92, 343.
— Mischung zum Versilbern derselben, von *C. B. Adviélle* 92, 343.
Meteoreisen, künstliches 90, 343.

Methyl, Aethyl u. Amyl, Wirkung des Quecksilberchlorids auf die Jodverbindungen, von *Schlagdenhauffen* 91, 187.
— Tellur-, und seine Verbindungen, von *F. Wöhler* u. *J. Dean* 92, 320.
Methylen, salzsaures u. Methylenhydrat, Verhalten ders., von *M. Berthelot* 90, 205.
Methylenhydrat u. salzsaures Methylen, Verhalten ders., von *M. Bertholet* 90, 205.
Meuselwitz, Untersuchung der Mineralquelle das., von *R. Stoy* 90, 148.
Milch, über Bestimmung der Butter darin, von *Marchand* 89, 66.
— künstliche, von *Piorry* 90, 104.
— Conservirung ders., von *Mabru* 90, 120.
— über die Eigenthümlichkeiten und Benennungen ders., von *Landerer* 91, 164.
Milchanalyse nach *Leconte* 89, 65.
Milchsäure, über das Verkommen ders. im Thier- und Pflanzenreich, von *H. Ludwig* 90, 259.
Milchzucker, Veränderungen dess. in der Hitze, von *Lieben* 91, 194.
Mineralwasser von Cronthal, Bestandtheile dess., von *Löwe* 89, 52.
— von Meuselwitz, Bestandtheile dess., von *R. Stoy* 90, 148.
— von Neuhaus, Bestandtheile dess., von *Liebig* 89, 179.
— zu Plaue bei Arnstadt, Bestandtheile dess., von *H. Lucas* 89, 53.
— von Sachsenfeld, Untersuchung dess., von *R. Flechsig* 90, 131.
Mörtel, über hydraulische, Bestandtheile und Verhalten ders., von *Winckler* 91, 321.
Mohn, zur Geschichte dess., von *Landerer* 91, 100.
Molukken, über den Sago von dort 89, 383.
Morphium aceticum, über Dispensation dess. 89, 239.
— essigsaures, grobe Verfälschung dess., von *Wittstein* 92, 240.
Morphiumpulver, Prüfung eines solchen, von *A. Lentz* 90, 35.
Münzeinigung 89, 253.
Mutterkorn, Bestandtheile verschiedener Sorten, von *G. Ramdohr* 91, 129.
— Erkennung dess. im Backwerk, von *Wittstein* 91, 114.
— der Clumaceen, von *Tulasne* 89, 326.
Myrica cerifera, Empfehlung ders., von *Kellermann* 90, 240.

N.

Nahrung des Menschen, über rationelle u. billige, von *Scheibler* 91, 241.
Nahrungsmittel, über die Verfälschung ders. 90, 105.
— Zusammensesetzung u. Werth einiger, von *Poggiale* 91, 243.
Naphthalin, über Sublimation dess., von *Otto* 89, 68.
Naphthalidin, Umwandlungsproducte dess., von *W. Perkin* u. *A. W. Hofmann* 92, 67. 68.
Naphthalamin, Umwandlungsproducte dess., von *W. Perkin* u. *A. W. Hofmann* 92, 67. 68.
Natrium, Chlor-, Verhalten dess. gegen Schwefelsäure, von *H. Reinsch* 92, 50.
— u. Kalium, über die Darstellung ders., von *R. Wagner* 92, 26.
Natron, kohlensaures, Darstellung von reinem, von *Margueritte* 91, 332.
— kohlensaures, neues Fabrikationsverfahren, von *W. Blythe* u. *E. Kopp* 90, 249.
— kohlensaures, Löslichkeit dess., von *Payen* 92, 316.
— phoshorsaures molybdänsaures, als Reagens auf Ammoniak, von *C. Gräfe* 91, 282.
— schwefelsaures, langes Sieden einer Lösung dess., von *Böttger* 91, 319.
— schwefelsaures, Darstellung dess. mittelst Bittersalz, von *R. de Luna* 91, 308.
Nebelbläschen, Gefrierpunct ders. von *J. Fournet* 90, 212.
Neuhaus, Analyse der Mineralquellen dass., von *Liebig* 89, 179.

Nicaragua, Medicinalwaaren das. 89, 240.

O.

Oblaten, Vergiftung mit dens., von *Verron* 92, 364.
Obstwein aus gefrorenem Obst 92, 247.
Ocker der Mineralquelle von Cronthal, Bestandtheile dess., von *Löwe* 89, 53.
Oschsenfleisch, Blut u. Galle, Analyse der Asche ders., von *C. Dietrich* 89, 349.
Odontine 89, 368.
Oel, ätherisches, von Ptychotis Ajowan, Bestandtheile dess., von *R. Haines* 92, 65.
— Chlorzink zum Raffiniren anzuwenden, von *R. Wagner* 92, 153.
Oele, ätherische, Entdeckung der Verfälschung ders., von *G. L. Heppe* 89, 57.
— fette, Zersetzung ders. in den Samen, von *Pelouze* 90, 71.
— fette, Auffindung der Alkaloide darin, von *W. Bastick* 91, 190.
Oelbildendes Gas, über die Darstellung dess., von *Wöhler* 89, 64.
Oelgehalt der Leinsamen, von *Lassaigne* 90, 212.
Ofen zur Erzeugung hoher Temperaturen, von *H. Saint-Claire-Deville* 90, 320.
Oliven, über den Bitterstoff ders., von *Landerer* 89, 70.
Ol. jecorum Aselli gelatin., von *Mouchon* 92, 238.
— — — von *Sauvan* 92, 362.
Opium, über Verfälschung dess., von *L. F. Bley, jun.* 92, 30.
Opiumvergiftung, eine in England 91, 96.
Opiumverfälschung, von *L. Evans* 90, 378.
— von *Delchevalerie* 90, 378.
Orchis fusca, Cumarin darin, von *G.* u. *L. Bley* 92, 32.
Oréide 90, 77.
Origanumöl und Aesculetin, Verhalten ders. gegen schwefligsaure Alkalien, von *F. Rochleder* 92, 333.
Ostsee, über das Steigen ders. 90, 255.
Ouviranda fenestralis 90, 240.
Oxalsäure, Verhalten ders. gegen gerbsaures Eisensalz, von *Geiseler* 89, 165.
— Zersetzung ders. durch Wärme u. Säuren, von *M. Bertholet* 91, 191.
— Verhalten des Chlors gegen dies., von *Hallwachs* u. *Wöhler* 92, 52.
— u. Kohlenoxyd, Bildung von Ameisensäure daraus, von *M. Bertholet* 91, 333.
— u. Zucker, gegenseitiges Verhalten, von *Kerckhoff* 91, 335. 349.
Oxyphensäure, Anwendung ders. in der Photographie, von *R. Wagner* 92, 151.
— im Holzessig, von *M. Buchner* 92, 337.
Ozon, über Nachweisung dess. durch Jodkalium, von *L. Cloez* 89, 187.
— -, activer Sauerstoff, von *A. Houzeau* 91, 173.
Ozongehalt der bei dem Verbrennen des Phosphors sich bildenden Säure, von *Schönbein* 90, 325.
— der Luft in Athen und im Piräus, von *Landerer* 91, 98.
Ozonwirkung in Pilsen, von *Schönbein* 91, 180.

P.

Panna, über die Abstammung ders., von *Martius* 91, 367.
Papier, farbiges, Gefährlichkeit dess., von *Chevallier* u. *Duchesne* 90, 100.
Pathologische Chemie, Beiträge, von *E. Witting jun.* 90, 1. 155.
Paris, über die Droguen auf der Industrie-Ausstellung 90, 226.
Penghawar Djambi, Geschichte und Abstammung dess., von *D. Hanbury* 91, 234.
— — Untersuchung dess., von *J. M. van Bemmelen* 91, 189.
Perettis Chinapräparat 89, 366.

Perubalsam, über die Abstammung dess., von *Baily* 91, 103.
— Nachweisung des Ricinusöls darin, von *R. Wagner* 92, 27.
Peucedanin und Imperatorin, von *R. Wagner* 89, 196.
Pferdewunden, Anwendung v. Collodium, von *Lehmann* 90, 106.
Pflanzen, über die Lebensdauer einiger 90, 239.
— über die Süssstoffe ders., von *M. Berthelot* 90, 190.
— Bedarf der baierschen Waldungen an Mineralbestandtheilen, von *Wittstein* 92, 362.
— Bedeutung des Salpeters für dies., von *G. Ville* 90, 250.
— Wirkung von Salzwasser auf einige, von *Tenore* 90, 241.
Pfanzenchemie, Beiträge, von *Witting jun.* 91, 61.
Pflanzenfamilien, über die Mineralbestandtheile ders., von *Malaguti* u. *Durocher* 92, 193.
Pflanzenschleime, Vorkommen u. Entstehen ders., von *C. Cramer* u. *Nägeli* 89, 190.
Pflanzenreich u. Thierreich, Vorkommen von Milchsäure darin, von *H. Ludwig* 90, 259.
Pharmacopoea Borussica, Vorschläge zur neuen Ausgabe, von *F. Wilms* 89, 129. 265.
Pharmaceutisches, von *O. Berg* 92, 157.
Phoron, Bildung u. Verhalten dess., von *L. Bodart* 92, 335.
Phosphor, über den Ozongehalt der Säuren bei der Verbrennung dess., von *Schönbein* 90, 325.
— Entzündung dess., von *Landerer* 91, 96.
— Vorschrift zur Anwendung als Mäusegift, von *Gisecke* 92, 236.
— amorpher, Reinigung dess., von *Nicklés* 91, 332.
Phosphorhaltige Basen, von *Cahours* u. *A. W. Hofmann* 92, 52. 54.
Phosphorbromid und Chlorid zur Darstellung organischer Chlor- u. Bromverbindungen, von *Béchamp* 90, 58.
Phosphorchlorid u. Bromid zur Darstellung organischer Chlor- u. Bromverbindungen, von *Béchamp* 90, 58.
Phosphorpaste, Vorschrift dazu, von *J. H. Schwacke* 92, 296.
— Vorschrift dazu, von *E. Ungewitter* 92, 299.
Phosphorsäure, Bestimmung ders. bei Gegenwart von Eisen, von *Arendt* u. *W. Knop* 90, 182.
— neue Bestimmungsweise ders., von *Knop* 90, 310.
Phosphorsaure Salze, Verhalten der Lösungen in höherer Temperatur, von *A. Reynoso* 92, 56.
Phosphorvergiftung durch Streichhölzchen, Untersuchung einer solchen, von *R. Brandes* 92, 144.
Phosphorsulfochlorid, Darstellung dess., von *Wöhler* u. *Hiller* 91, 328.
Photographie, Anwendung der Oxyphensäure dabei, von *R. Wagner* 92, 151.
— Anwendung von Phosphor- u. Schwefel-Licht dabei, von *Böttcher* 91, 246.
Photographieen des Meergrundes, von *Thomson* 92, 247.
Physeter macrocephalus, über das Fett vom Kopf dess., von *Hoffstädter* 89, 69.
Pillen mit Tolubalsam zu überziehen, von *Baildon* 92, 363.
Pilze, Reaction von Ozon darauf, von *Schönbein* 91, 180.
Pinit, über dass., von *Berthelot* 90, 194.
Pinolin 92, 199.
Platin, Metalle zu verplatiniren, von *Böttcher* 92, 342.
— Metalle zu verplatiniren, vergolden etc, von *Landois* 92, 343.
Platiniren von Metallen, Vorschrift dazu, von *Böttcher* 89, 183.
Platinirte Kohle, von *Stenhouse* 89, 55.
Politur für Holz, von *Malter* 89, 388.
Popocatepetl, Vulkan, Schwefelreichthum dess. 90, 254.

Propylverbindungen, von *M. Berthelot* u. *de Luca* 90, 326.
Propylenreihe, neue Körper aus ders., von *N. Zinin* 90, 330.
Ptychotis Ajowan, über das ätherische Oel dess., von *R. Haines* 92, 65.
Pulverisiren, über den Einfluss dess. auf die Substanzen, von *Dorvault* 92, 361.
Purpur der Alten, über dens., von *Landerer* 91, 161.
Pyroxylin, Eigenschaften und Verhalten dess., von *A. Béchamp* 90, 199.

Q.

Quassiaholz, Gehalt dess. an schwefels. Natron, von *Whipple* 90, 339.
Quecksilber, Zersetzung des Bromwasserstoffes durch dass., von *M. Berthelot* 92, 313.
— Schwefel-, Bereitung dess., von *Huyot* 91, 177.
Quecksilberchlorid, Wirkung dess. auf Jod-Aethyl, -Amyl, -Methyl, von *Schlagdenhauffen* 91, 187.
Quecksilberchloridamid, Wirkung von Jodäthyl darauf, von *L. F. Sonnenschein* 91, 259.
Quecksilberchlorür, Darstellung dess., von *E. Zinkeisen* 90, 56.
Quecksilberjodid, Verhalten dess. zu Ammoniak, von *J. Nessler* 90, 172.
Quecksilberoxyd, neutrales salpetersaures, Krystallisation dess., von *H. S. Ditten* 91, 312.
Quecksilbersalbe, über die Bereitung ders., von *Mouchon* 91, 100.

R.

Ratanhiaextract, Bereitung dess., von *Breton* 92, 363.
Ratanhiawurzel, Bestandtheile ders., von *Wittstein* 91, 184.
Rauch, über die Verbrennung dess., von *Erlenmeyer* u. *Süssengut* 91, 113.
Rauwolfia tomentosa, Mittel gegen die Cholera, von *Scherzer* 91, 235.
Reinhard's Restitutor, Bestandtheile dess., von *Wittstein* 90, 375.
Restitutor Reinhard's, Bestandtheile dess., von *Wittstein* 90, 375.
Revalenta arabica, die Verbote ders., von *A. Frickhinger* 92, 232.
— — Bestandtheile ders., von *Rebling* 92, 355.
Rhabarberextract, zur Bereitung dess., von *Zippel* 91, 297.
Rhabarbertinctur, wässerige, zur Bereitung ders., von *C. O. Bolle* 90, 170.
— — zur Bereitung ders., von *E. Ungewitter* 92, 298.
Rhabarbersaft, Bestandtheile dess., von *E. Kopp* 91, 351.
Rhabarberwurzel, wirksame Bestandtheile ders., von *K. Schroff* 91, 233.
Rhus glabrum, Anwendung u. Bestandtheile der Wurzel und Beeren, von *Watson* 91, 62.
Ricinus communis, Bestandtheile der Beeren, von *H. Bowle* 91, 64.
Ricinusöl, Entdeckung dess. im Perubalsam, von *R. Wagner* 92, 27.
— Zersetzungsproducte dess., von *Bonis* 90, 68.
Robinia Pseudacacia, Asparagin der Wurzel, von *H. Hlasiwetz* 90, 210.
Le Roi's Kräuterthee, Bestandtheile dess., von *H. Ludwig* 91, 146.
Rottlera tinctoria, über den Farbstoff ders., von *Th. Anderson* 90, 335.
Rothwein, über den Alaunzusatz zu dems., von *J. L. Lassaigne* 90, 338. — 91, 71, 181.
Rubia tinctorum zur Weingeistbereitung, von *Hinschaw* 90, 206.
Rübensaft, über die Conservirung dess. durch Kalk, von *Dumas* 90, 119.
Runkelrübe, über den Werth u. Gehalt ders., von *Ritthausen* 89, 388.

S.

Samen, Zersetzung der fetten Oele in dens., von *Pelouze* 90, 71.
Saccharum jodatum, von *Fontanetti* 91, 369.
Sachsenfeld, Untersuchung des Mineralwassers das., von *R. Flechsig* 90, 131.
Säuren, alkalimetrische Bestimmung ders. in gefärbten Flüssigkeiten, von *Müller* 90, 184.
— der Formel „$C^n H^n O^4$“ über die Aldehyde ders., von *Limpricht* u. *Ritter* 91, 340.
— Verbindungen ders. mit Zuckerarten, von *Berthelot* 89, 61.
Sago auf den Molukken, über dens. 89, 383.
Salben mit Cocusnussöl zu bereiten, von *M. Pettenkofer* 91, 105.
Salpeter, über den Ursprung dess., von *J. L. Desmarest* 92, 314.
— Bedeutung dess. für die Pflanzen, von *G. Ville* 90, 250.
— Kali-, phosphorsaures Kali darin, von *H. Hirzel* 90, 77.
Salpeterbereitung aus Borrago off. 90, 212.
Salpeterätherweingeist, Prüfung dess., von *Krauthausen* 89, 44.
— zur Prüfung dess., von *C. Krauthausen* 91, 153.
Salpetersäure, Versuche über die Bildung ders., von *Cloëz* 90, 51.
— Darstellung ders. mittelst Bittersalz, von *K. de Luna* 91, 308.
— über die Entstehung ders., von *Desmarest* 89, 183.
Salz des todten Meeres, über dass., von *Landerer* 91, 304.
Salzlösungen, Verhalten einiger in hoher Temperatur, von *A. Reynoso* 92, 56.
Salzquelle zu Arnstadt, Bestandtheile ders., von *H. Lucas* 89, 53.
Salzquellen von Neuhaus, Bestandtheile ders., v. *Liebig* 89, 179.
Salzwasser, Wirkung dess. auf einige Pflanzen, von *Tenore* 90, 241.
Sandbad mit Eisenspänen zu füllen, von *Ungerer* 90, 63.
Sanguinarin identisch mit Chelerythrin, von *J. Schiel* 91, 70.
Santonin, Darstellung und Eigenschaften dess., von *Dietrich* 91, 66.
Sassy-Rindenbaum, über dens., von *Procter jun.* 90, 382.
Sauerstoff, Confervenbildung in demselben, von *Landerer* 91, 305.
— activer gleich Ozon, von *A. Houzeau* 91, 173.
Sauerstoffgas, zur Zubereitung dess., von *Hornsley* 91, 180
Scammonium, über Aleppisches und Damaskisches, von *Landerer* 91, 301.
Schimmelbildung auf Fruchtgelées zu verhüten 91, 377.
Schleime, Pflanzen-, Vorkommen und Entstehen ders., von *Cramer* u. *Nägeli* 89, 190.
Schmalzöl, über Bereitung dess., von *H. Ihlo* 92, 35.
Schwämme, chemische Untersuchung ders., von *Gobley* 90, 333.
— über das Bleichen ders., von *Kressler* 90, 343.
Schwefel, über die Allotropie dess., von *G. Magnus* 91, 175.
— über die rothe Färbung dess., von *Mitscherlich* 91, 320.
Schwefelantimon, Arsengehalt verschiedener Sorten, von *E. Reichardt* 91, 136.
Schwefelcyankalium, über das Vorkommen dess. im Schwefel, von *Longet* 89, 347.
Schwefeleisen, Vorkommen dess., von *Chevreul* 89, 187.
Schwefelreichthum des Vulkans Popocatepetl 90, 254.
Schwefelsäure, über maassanalystische Bestimmung ders., von *L. Kiefer* 90, 60.
— Darstellung ders. aus Gyps, von *O. Köhsel* 92, 199. 313.
— Entfernung des Arsens daraus, von *Löwe* 89, 317.
— — — — von *A. Buchner* 91, 168.
— Verhalten ders. gegen Acetonitril, von *Buckton* u. *Hofmann* 90, 205.

Schwefelsäure, Verhalten ders. gegen Chlornatrium, von *H. Reinsch* 92, 50.
— und Soda, neues Fabrikationsverfahren, von *W. Blythe* u. *E. Kopp* 90, 249.
— u. salpetersaures Ammoniak, Verhalten ders. gegen Baumwolle, von *H. Reinsch* 91, 67.
Schwefelwasserstoffgasflamme, Fluorescenz ders., von *v. Babo* u. *Müller* 91, 330.
Schweflige Säure, Nachweisung ders. im Hopfen, von *R. Wagner* 92, 301.
Schwefligsaure Alkalien, Verhalten ders. gegen Aesculetin u. Origanumöl, von *F. Rochleder* 92, 333.
Schwefeln der Weinfässer, über dass., von *Kreutinger* 90, 118.
Schweinefett, Verfälschung dess., von *Whipple* u. *Calvert* 90, 105.
Secale cereale, Bestandtheile des Mutterkorns dess., von *G. Ramdohr* 91, 129.
Seestädte, Seltenheit der Lungensucht darin, von *Landerer* 91, 97.
Seide, Kalkgehalt ders. u. Nachtheil daraus, von *Guinon* 89, 348.
Seidenstoffen neue Appretur zu geben 92, 246.
Seife, über Prüfung ders., von *Heeren* 91, 112.
— Bestandtheile einiger, von *H. Schröder* 90, 73.
— Methode zur Prüfung ders., von *Heeren* 89, 252.
— neues Verfahren zur Verseifung der Fette, von *Pelouze* u. *Milly* 91, 348.
Seifenwurzel, über diej. von Griechenland, von *Landerer* 91, 99.
Selbstentzündung, merkwürdige 90, 255.
Selen, Allotropie dess., v. *Regnault* 90, 184.
— Gewinnung u. Verkauf dess., von *L. Giseke* 90, 298.
Senfmehl, Verfälschung dess., von *Chevallier* 90, 106.
Senföl, künstliche Bereitung dess., von *Zinin* 90, 67.
Senna, über eine Verfälschung ders., von *Walz* 91, 368.
Sieden, anhaltendes einer Glaubersalzlösung, von *Böttger* 91, 319.
Silber, über die Versilberung des Glases, von *J. Löwe* 90, 213.
— Reductionsverfahren für dass., von *Wiggin* 91, 168.
— Metalle zu versilbern, von *C. B. Advielle* 92, 343.
— — — — von *Landois* 92, 343.
Silberprobe, über dies., von *Levol* 90, 212.
Silberähnliche Legirung, von *G. Toucas* 92, 343.
Silicium, neue Verbindungen dess., von *H. Buff* u. *F. Wöhler* 92, 284.
— Graphitähnliche Modification dess., von *Deville* u. *H. Debray* 92, 318.
Siliciumbromür - Bromwasserstoff, von *H. Buff* u. *F. Wöhler* 92, 284.
Siliciumchlorür - Chlorwasserstoff, von *H. Buff* u. *Wöhler* 92, 284.
Siliciumjodür - Jodwasserstoff, von *H. Buff* u. *F. Wöhler* 92. 284.
Siliciumoxydhydrat, von *H. Buff* u. *F. Wöhler* 92, 284.
Siliciumwasserstoffgas, von *H. Buff* u. *F. Wöhler* 92, 284.
Soda und Schwefelsäure, neues Fabrikationsverfahren, von *W. Blythe* u. *E. Kopp* 90, 249.
Solanin, Zusammensetzung dess., von *A. Moitessier* 92, 335.
Speichel, über den Gehalt an Schwefelcyankalium darin, von *Longet* 89, 347.
— und Blutkrystallisation, von *Rebling* 92, 294.
Specifische Wärme einiger Körper, von *V. Regnault* 89, 320.
Spiritus aus Feigen 89, 384.
— aus Maniok 90, 119.
— aus Rubia tinctorum, von *Hinshaw* 90, 206.
— aetheris nitrosi, über Prüfung dess., von *Krauthausen* 89, 44.
— 91, 153.

Stärke aus Rosskastanien, von *Incolle* u. *Dechamps* 91, 181.
Stärkmehl, über Bildung u. Eigenthümlichkeiten dess., von *O. Maschke* 90, 73.
— über die Verdauung dess., von *P. B. Ayres* 89, 368.
— von Colchicum auctumnale, von *F. Comar* 90, 74.
Stahl, über Bereitung dess., von *S. Lucas* 91, 175.
Stahlplatten, Jod als Aetzmittel daraus, von *Niepce de Sainte Victor* 91, 175.
Stahl und Eisen, neues Fabrikationsverfahren, von *Bessemer* 90, 251.
Stearinsaurer Kalk, Producte der Destillation dess., von *W. Heintz* 89, 66.
Stearon, Darstellung und Verhalten dess., von *W. Heintz* 89, 66.
Stechapfelsamen, Untersuchung über eine Vergiftung damit, von *L. F. Bley* 91, 1.
Steinkohlen, über die Ammoniakbildung bei dem Verbrennen ders., von *R. Wagner* 92, 23.
Steinkohlenformation, Profil darüber in Breslau, von *H. Göppert* 90, 230.
Steinkohlenlager am Harz 90, 255.
Steinöl, Erzeugung von Bittermandelöl daraus, von *R. Wagner* 90, 66.
Stickstoff u. Titan, über die Affinität ders., von *H. Sainte-Claire-Deville* und *F. Wöhler* 92, 288.
Stickstoffhaltige Basen, zur Darstellung ders, von *L. F. Sonnenschein* 91, 259.
Storaxrinde, von *Hanbury* 90, 339.
Strontian, salpetersaurer, zur Bereitung dess, von *Rebling* 91, 286.
Strychnin, Abscheidung dess. bei Vergiftung, von *E. Prollius* 89, 168.
— Fett als Gegengift, von *Pindell* 89, 368. — 91, 96.
Strychnin, über die Entdeckung dess. bei Vergiftungen, von *Rodgers* u. *Girdwood* 92, 364.
— Vergiftungsversuche damit, von *Macadam* 91, 96.
— u. Brucin, neues Verfahren der Gewinnung ders., von *J. Horsley* 91, 65.
Stuhl zum Löthrohrblasen nach *H. Brauns* 89, 175.
Styrax, Gewinnung der Zimmtsäure daraus, von *J. Löwe* 89, 193.
Succ. liquir. dep., zur Bereitung dess., von *L. Ungewitter* 92, 300.
Süssstoffe aus Pflanzen, von *M. Berthelot* 90, 190.
Syrupe aus Pflanzensäften, zur Bereitung ders., von *Vassy* 90, 75.
Syrupus Mangani jodati, von *de Vry* 92, 362.
— u. conserva Mari veri, von *Lucanus* 89, 366.
Synanthereen, über den grünen Farbstoff ders., von *Persoz* 91, 64.
Syringa vulgaris, Mannit in den Blättern, von *H. Ludwig* 91, 289.

T.

Taback, über Jod- und Aschengehalt dess., von *Casaseca* 89, 181.
Taraxacum officinale, Verfälschung der Wurzel u. Erkennung ders., von *Bentler* 91, 104.
Taucher, über die griechischen, von *Landerer* 91, 364.
Taurin, über die künstliche Darstellung dess., von *Strecker* 92, 197.
Tellurmethyl u. seine Verbindungen, von *F. Wöhler* u. *J. Dean* 92, 320.
Temperaturen, hohe, Apparate zur Erzeugung ders., von *H. Sainte-Claire-Deville* 90, 320.
Terpentinöldampf, Wirkung dess., von *Letellier* 91, 351.
Terpentinölhydrat, neue Säure daraus, von *Personne* 91, 341.

Thee, über die Cultur dess. in Belgien, von *Bonnewyn* 89, 376.
Theïngehalt der Guarana, von *J. Stenhouse* 90, 341.
Thekabaum und Gummilack, über die Farbstoffe dess., von *T. F. Henley* 91, 114.
Thierreich u. Pflanzenreich, Vorkommen von Milchsäure darin, von *H. Ludwig* 90, 258.
Thonerde u. Eisenoxyd, über Bestimmung ders., von *Gräger* 90, 300.
Thonwaaren, gebrannte, specifische Wärme ders., von *Gräger* 91, 157.
Tinct. Veratri viridis, Bereitung u. Anwendung ders., von *Norwood* 92, 239.
Tincturen, zur Bereitung ders., von *E. Ungewitter* 92, 300.
Tinte in Tafelform, von *A. Leonhardi* 92, 342.
— Alizarin-, Vorschrift, von *Prollius* 90, 212.
— — von *Gräger* 92, 308
— — von *J. H. Schwacke* 92, 296. 321.
— Gold-, von *H. Ihlo* 90, 120.
— rothe, von *C. F. Hänle* 90, 343.
Titan, Brom-, über dass., von *F. B. Duppa* 89, 187.
— u. Stickstoff, Affinität ders., von *H. Sainte-Claire-Deville* u. *F. Wöhler* 92, 288.
Tolubalsam zum Ueberziehen der Pillen, von *Baildon* 92, 363.
Toxikologie, Beitrag von *L. F. Bley* 90, 302. — 91, 1.
— Glas als Mittel zum Selbstmord, von *E. Reichardt* 91, 9.
— über die Nachweisung des Strychnins bei Vergiftungen, von *Rodgers* u. *Girdwood* 92, 364.
— Vergiftung mit Streichzündhölzchen, *R. Brandes* 92, 144.
— neue Versuche über das Wurstgift, von *J. Schlossberger* 92, 133.
Traubensäure u. Weinsäure, über die Form der Salze ders., von *C. Rammelsberg* 92, 179.
Traumatizin, Darstellung desselben, von *C. O. Bolle* 90, 171.
Trimethylamin im Menschenharn, von *Dessaignes* 91, 200.
Trinidad, Erdpechsee das, von *Munross* 90, 253.

U.

Ultramarin, Bestandtheile des blauen u. grünen, von *E. Breunlin* 91, 48.
— blaues u. grünes, Verhalten u. Bestandtheile dess., von *C. Stölzel* 91, 49.
Untersuchungen, gerichtlich-chemische, Cautelen dabei, von *L. A. Buchner* 89, 267.
Uranium, Bereitung dess., von *Péligot* 89, 319.
Uranoxyd, essigsaures, zur Bestimmung der Phosphorsäure, von *W. Knop* 99, 310.

V.

Vegetationsverhältnisse Algiers, von *Guthnik* 90, 106.
Vivianitbildung in Knochen, von *Nicklés* 89, 211.
Veratrum viride, Anwendung u. Bereitung der Tinctur davon, von *Norwood* 92, 239.
Verdauung des Stärkmehls, über dies., von *P. B. Ayres* 89, 368.
Vergiftung, Untersuchung einer muthmasslichen, von *L. F. Bley* 90, 302.
Vulkanisirter Cautschouk, Untersuchung der Abfälle dess., von *Ch. Goodyear* 89, 389.

W.

Wachsähnliche Masse aus einem Grabe, von *Landerer* 89, 304.
Wärme, specifische, mehrerer Elemente und Verbindungen, von *V. Regnault* 89, 320.
— — gebrannter Thonwaaren, von *Gräger* 91, 157.
Wage, hydrostatische, nach *Käppelin* 89, 173.
Wallrath, über dass., von *Hoffstädter* 89, 69.
Waschapparat für Flüssigkeiten, von *J. Löwe* 90, 63.

Wasser, Wirkung dess. auf Feldspath etc., von *H. Ludwig* 91, 147.
— Wirkung dess. in höherer Temperatur u. starkem Druck auf einige Salze, von *A. Reynoso* 91, 171.
Wasserglas, über die Anwendung dess., von *L. E. Jonas* 89, 305.
— — — — von *Kuhlmann* u. *L. C. Marquardt* 91, 371.
— über die Bereitung dess., von *Fuchs* 91, 352.
Wein, über die Behandlung dess. auf dem Lager 92, 367.
— über Conservirung dess., von *Böttcher* 90, 116.
— ohne Gährung 91, 114.
— über Klären dess. 91, 245.
— über Verfälschung dess. 90, 118.
— über Galls Veredelungsverfahren, von *A. v. Babo* 91, 244.
— Roth-, über Alaunzusatz zu dems., von *J. L. Lassaigne* 90, 338. — 91, 71. 181.
— Aepfel-u. Citronensäure, Wirkung der Salzsäure darauf, von *Lassaigne* 91, 191.
— von Helianthusstengeln, von *Benard* u. *v. Renneville* 91, 377.
Weinbau in Amerika, über dens. 90, 116.
Weinblattschreiber, über die Ausrottung dess., von *P. Thenard* 91, 376.
Weinbeerenlese in Griechenland, von *Landerer* 90, 43.
Weinfässer, über das Schwefeln ders., von *Kreutinger* 90, 118.
Weingeist, über Zersetzung dess. durch Brom u. Schwefel, von *E. Harms* 89, 37.
Weinhefe, neue Verwerthung ders., von *Müller* 92, 339.
Weinsaures Ammoniak u. Kali, über die Form u. Zusammensetzung ders., von *C. Rammelsberg* 92, 179.
— Kali u. Ammoniak, über die Form u. Zusammensetzung ders., von *C. Rammelsberg* 92, 179.
Weinsäure und Traubensäure, über die Form der Salze ders., von *C. Rammelsberg* 92, 179.
Weinstein aus der Weinhefe zu gewinnen, von *Müller* 92, 339.
— kalkfreier, über Abscheiden des Eisens daraus, von *A. Frickhinger* 91, 177. — 92, 320.
Weizenkleie, über die stickstoffhaltigen Bestandtheile derselben, von *Mauriés* 92, 192.
Wichse für Leder, von *Poliesse* u. *Lengelée* 91, 352.
Wien, kurzer Bericht über die Versammlung der Naturforscher 89, 385.
Wismuth, über das Erstarren dess., von *R. Schneider* 89, 182.
— basisch-salpetersaures, als Reagens auf Harnzucker, von *C. Grischow* 91, 281.
— Dreifach Jod-, Bereitung dess., von *R. Schneider* 91, 179.
Wood-Oil, von *D. Hanbury* 90, 103.
Wurstgift, über die neuen Versuche mit dems., von *J. Schlossberger* 92, 133.

X.

Xanthin u. Xantheïn, von *Fremy* u. *Cloëz* 91, 193.

Z.

Zimmtblätteröl, von *Stenhouse* 90, 64.
Zimmtöl, künstliche Bereitung dess., von *L. Chiozza* 90, 64.
— — — — von *Strecker* 90, 66.
Zimmtsäure aus Styrax, von *J. Löwe* 89, 193.
Zinkchlorid zum Raffiniren von Oel, von *R. Wagner* 92, 153.
Zinkoxyd, baldriansaures, über Bereitung dess., von *H. Ihlo* 89, 178.
— basisches salzsaures, technische Anwendung dess., von *Sorel* 89, 388.
— milchsaures, Darstellung und Anwendung dess., von *Herpin* 91, 369.
Zinkchlorid zur Bestimmung des Zuckers, von *Maumené* 89, 56.
Zinnober, Bereitung dess., von *Huyot* 91, 177.

Zinnoxyd, Verbindungen dess. mit Arsensäure, von *Häffely* 89, 316.
Zirconerde von Zoisit, von *Kulesza* 89, 316.
Zoisit, Vorkommen u. Bestandtheile dess., von *Kulesza* 89, 316.
Zucker, Bestimmung dess. im Harn, von *E. Witting* 90, 7.
— über Bildung dess. im Thierkörper, von *Poggiale* 89, 202.
— über die Erzeugung dess. in der Leber, von *Leconte* 90, 76.
— über die Gewinnung dess. aus der Melasse, von *Leplay* u. *Dubrunfaut* 90, 196.
— Mittel zur Entdeckung dess. im Harn, von *Luton* 91, 71.
Zucker, quantitative Bestimmung dess., von *Maumené* 89, 56.
— Verfälschung dess. mit Alaun, von *Borsarelli* 89, 337.
— Frucht-, über die Fabrikation dess., von *Melsens* 90, 244.
— Rohr-, Verhalten dess., von *Berthelot* 90, 192.
— und Oxalsäure, gegenseitiges Verhalten, von *van Kerckhoff* 91, 335.
Zuckergehalt des Blutes, von *Lehmann* 89, 338.
Zuckerarten, Verbindungen ders. mit Säuren, von *Berthelot* 89, 61.
— Gährungsproducte ders., von *M. Berthelot* 91, 339.

II. Literatur und Kritik.

Ausgabebuch für Haushaltungen 91, 215.
Bauer u. Leiner, Versuch einer pharmaceutischen Buchführung, von *L. F. Bey* 89, 356.
Böcker, F. W., die Vergiftung in forensischer und klinischer Beziehung, von *W. v. d. Marck* 91, 214.
Buchner, Schwammkunde, dritte Gruppe, von *Hornung* 90, 85.
Canstatts Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie etc. 1855, von *L. F. Bley* 89, 71. 212. — 91, 78, 201.
— — — — für 1856, von *F. L. Bley* 92, 70. 200.
Duflos, A., Chemisches Apothekerbuch, von *Meurer* 91, 76.
Garke, Aug., Flora von Halle etc., von *Hornung* 90, 345.
Göppert, H., die officinellen u. technisch wichtigen Pflanzenfamilien, insbesondere des botanischen Gartens in Breslau, von *Hornung* 90, 87.
Hanke, Ph., Leitfaden zur Vorbereitung auf die preussische Apothekergehülfenprüfung, von *L. F. Bley* 91, 77.
Henschel, C., Flora, Legenden, Sagen und Schilderungen aus der Pflanzenwelt, von *L. F. Bley* 90, 218.
Hoffmann, J., die Homburger Heilquellen etc., von *H. Ludwig* 89, 350.
Holstein's revidirte Arzneitaxe für 1856 92, 349.
Hygea, populäre medicinische Zeitung etc. von Dr. *Karsch* 91, 255.
Jonas, L. E., das Apothekergewerbe u. dessen nöthige Reform, von *Meurer* 89, 80.
Karmarsch, K., die polytechnische Schule in Hannover, von *L. F. Bley* 90, 349.
Karsch, A., Hygea, populäre medicinische Zeitung etc., von *L. F. Bley* 92, 80.
Küchenmeister, die in u. an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten. von *Hornung* 92, 208.
Leunis, J., Schulnaturgeschichte, von *Hornung* 89, 79.
Liebig, J. u. H. Kopp, Jahresbericht der Chemie, Physik u. Mineralogie, von *Geiseler* 89, 78.
Lüben, Aug., Cuerie's Anleitung zum Selbstbestimmen der Pflanzen etc, von *Hornung* 90, 346.
Macher, M., Compendium der Apotheker-Gesetze u. Verordnungen Oesterreichs etc., von *L. F. Bley* 90, 351.

Mulder, G. J., die Chemie des Weines, übersetzt von C. Arenz, von *L. F. Bley* 91, 72.
Neubauer, C., Anleitung zur qualit. u. quant. Analyse des Harns etc., von *L. F. Bley* 89, 357.
Pistol, R., ärztliche Beobachtungen über Wirkung von Pepsin, von *L. F. Bley* 92, 344.
Riegel, A. E., Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie, von *L. F. Bley* 90, 214.
Rohrbeck, W. J. (J. F. Luhme & Comp.), Preisverzeichniss chemischer etc. Apparate etc., von *L. F. Bley* 90, 88.
Sandberger, Guido, der Erdkörper, ein kosmisches Ganze, von *G.* u. *C. Bley* 90, 78.
Schmitz, J. W., Allgemeine Naturkunde, von *H. Bley* 90, 81.
Schwacke, J. H., Praktisches Raupentaschenbuch f. Freunde u. Anhänger der Schmetterlingskunde, von *Hornung* 90, 346.
Schwarz, H., die Chemie und Industrie unserer Zeit etc., von *L. F. Bley* 90, 83. 347. 348.
Stammer, C., Chemisches Laboratorium, von *C. D. Ibach* 91, 353.
Wild, J. R., Ueber das Formelle bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen, von *L. F. Bley* 89, 354.
Wittstein, G. C., Anleitung zur Darstellung und Prüfung pharmaceutischer Präparate, von *A. Frickhinger* 92, 78.

III. Medicinalwesen.

Baiern, Verordnung, den Verkauf von Geheimmitteln betr. 89, 106.
— Verkauf u. Anpreisungen von Geheimmitteln betr., Verordnung 90, 375.
— Rescript, gerichtlich-chemische Untersuchungen betr. 90, 376.
Berlin, Verordnung über Dispensation v. Morphium acet. 89, 239.
— die Bereitung der Capsules gelatineuses betr. Verordnung 92, 235.
— Bestrafung von Pfuscherei 92, 357.
— Medicinalpfuscherei 92, 235.
Charlatanarie, zur Aufdeckung ders., von *Rebling* 92, 358.
England, über Opiumvergiftung das. 90, 100.
— Giftverkaufsbill 92, 235.
— und Frankreich, Zustand der Pharmacie das. 89, 237.
Frankreich u. England, Zustand der Pharmacie das. 89, 237.
Gifthandel, Bemerkung, von *J. H. Schwacke* 92, 298.
Hessen-Cassel, Verordnung über das Practiciren Preuss. Aerzte u. s. w. in Hessen 89, 240.
Holstein, die revidirte Arzneitaxe das. 92, 352.
Homöopathie in Rom 89, 239.
Irland, Arzneigefässe das. 89, 239.
Kurhessen, Verordnung, den Verkauf von Geheimmitteln betr. 92, 234.
Leipzig, Verkauf von Arzneiwaaren betr. Verordnung 89, 240.
London, über den Giftverkauf das. 90, 100.
Magdeburg, Arzneirechnungen betr. Verordnung 89, 240.
Nahrungsmittel, über die Verfälschung ders. 90, 105.
Persien, Zustand der Medicin das., von *Ferrier* 89, 238.
Pharmacie, zur Reform ders., von *C. D. Ibach* 89, 361.
— über die ungünstigen Verhältnisse für dies., von *C. Lange* 92, 211.
— zur Verbesserung ders., von *Weimann* 92, 224.
— über die Mängel ders., Erwiederung von *Rolffs* 90, 370.
Preussen, Verbot der Ankündigung der Revalenta arabica 92, 233.
Quacksalberei von W. Mager u. Comp. in Breslau 89, 108.
Rom, über die Homöopathie das. 89, 239.

Sendschreiben an die Apotheker Preussens, von *F. Engel* 89, 395.
Strahl's Pillen, ein Beitrag zur Marktschreierei 90, 374.
Wien, Verordnung, die Anpreisung von Heilmitteln betr. 92, 234.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

An die Generalversammlung, von *Göppert* 92, 121.
An die Kreisdirectoren u. Mitglieder des Vicedirectoriums Sachsen, v. Vicedirector 89, 230.
An die Kreis- u. Vicedirectoren, die Unterstützungsgesuche betr. vom Directorium 91, 255.
An die Herren Kreisdirectoren, vom Vicedirector *Bredschneider* 90, 127.
Aufforderung des Directoriums, die Rechnungsablage betr. 89, 264. 399. — 92, 376.
— Cassenanweisungen betr., von *Fr. Meurer* 91, 124.
— an den Kreis Arnswalde, von *Muth* 89, 399.
Beiträge für den Ap. Raschke in Bojanowo, von *A. Blüher* u. *B. Retschky* 92, 219. 350.
— — *von Bley* 92, 375.
Dank des Oberdirectors den Hrn. G. F. Stölter & Comp. 90, 220.
— u. Aufforderung zu Beiträgen f. Ap. Raschke, v. *L. F. Bley* 92, 224.
Dankschreiben des Ehrenpräsidenten *E. F. Aschoff* 92, 121.
— von Dr. *O. Berg* 92, 346.
— von *Th. Bischoff* 91, 364.
— des Herrn *S. Johanny* aus Ostrau 89, 101.
— von Dr. *H. Hirzel* 92, 346.
— von *D. Kreusler* 91, 226.
— von *H. Raschke* 92, 347.
— des Herrn Dr. *C. W. Ritter* 90, 221. — 91, 225.
— von *A. Selle* 92, 347.
Directorialconferenz in Minden, Bericht darüber, von *Geiseler* 90, 359.
— zu Breslau, Bericht dar. 92, 120.
Feuerversicherung, Aufforderung des Directoriums 92, 349.
Gehülfenunterstützung betr., von *Weimann* 89, 363.
Gehülfen-Unterstützungscasse von Hannover u. Oldenburg, Bericht darüber 90, 366.
Gehülfen - Unterstützungscasse, Beiträge dazu 91, 124.
— Beitrag von *Brodkorb* 92, 249.
— Verzeichniss d. ausserordentl. Beiträge, von *Overbeck* 92, 253.
Generalcorrespondenz 89, 101. 227. 365. — 90, 99. 221. 364. — 91, 226. 363. — 92, 123. 348. 219.
Generalrechnung des Vereins 92, 369.
Generalversammlung in Gotha, Vortrag in derselb., von *L. F. Bley* 89, 81.
— in Breslau, Programm ders. 91, 127.
— — Einladung vom Oberdirector 91, 126.
— — Bericht darüber, von *C. Herzog* u. *O. Raschke* 92, 81.
— in Heidelberg, Anzeige ders. 91, 394.
— des norddeutschen Apotheker-Vereins, Anzeige ders. 90, 394.
— für Süddeutschland in Heidelberg, Programm ders. 91, 257.
Hülferuf für Apotheker Raschke, von *Bley* 91, 394.
Kreisversammlung in Cöthen, Bericht, von *Brodkorb* 91, 360.
— in Corbach, Bericht 92, 345.
— in Crefeld, Bericht darüber, von *Schlienkamp* 91, 357.
— des Vicedirectoriums der Marken zu Neustadt e/w., Bericht von *C. H. Bolle* 92, 209.
— zu Münster, von *W. v. d. Marck* 89, 234.
— zu Schwiebus, Bericht darüber 91, 221.
Meurer's Jubiläum, Verzeichniss der Beiträge zu demselben, vom Directorium 89, 114. 399.
Meurer-Stiftung, Beitrags-Verzeichniss, v. Directorium 92, 349.
Müller'sche Stiftung für Pharmaceuten, Statuten ders. 89, 228.
Veränderungen in den Kreisen 89, 100. 226. 364. — 90, 98.

220. — 91, 90. 226. 363. — 92, 122. 218. 348.

Versammlung der Kreise von Schleswig u. Holstein in Glückstadt, Bericht von *Claussen* 89, 230.

Vollmacht für den Oberdirector, vom Directorium 91, 90.

Wackenroder-Stiftung, 5tes Verzeichniss der Beiträge, von *C. Herzog* 89, 102.
— 6tes u. 7tes Verzeichniss der Beiträge, von *C. Herzog* 90, 222.
— 8tes Verzeichniss der Beiträge, von *C. Herzog* 91, 92.
— 9tes Verzeichniss der Beiträge, von *C. Herzog* 92, 123. 249. 350.

V. Gelehrte Gesellschaften, Vereine, Institute, Preisfragen.

Breslau, über das Studium der Pharmaceuten das. 89, 235.
Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung, Bericht darüber 90, 365.
Hagen-Bucholz'sche Stiftung, Th. Geiseler Vorstandsmitglied 91, 392.
Pharmaceutisches Institut in Jena, Anzeige dess. 89, 264. — 91, 394.
— — in Halle, Anzeige desselb. 89, 264. — 91, 394.
Pharmaceutisch-technisch-chemisches Laboratorium von G. F. Walz, 1r Bericht 90, 129.
— — — — 2r Bericht 91, 256.
Preisaufgabe des Mährischen Apotheker-Vereins 90, 391.
Preisfrage für die Zöglinge der Pharmacie für $18^{55}/_{56}$, Bericht darüber, von L. F. Bley 89, 96.
— für Lehrlinge für 1857 betreffende Anzeige 90, 394. — 91, 125.
— — für $18^{57}/_{58}$ 91, 393.
— der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für $18^{57}/_{58}$ 91, 392.
Schlesische Gesellschaft für vaterländ. Cultur, Sitzungsbericht 91, 248.
Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen, Bericht darüber 91, 227.
Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Bonn, Anzeige ders. 90, 256. 390.

VI. Personalnotizen.

Aschoff, L., Ehrenmitglied der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur 92, 249.
Barth, H., über die Reise dess. in Afrika 91, 378.
Becker, L., Apotheker, biographisches Denkmal 92, 345.
Beinert, Apoth., rothen Adlerorden III. Cl. 89, 262.
Berg, Dr. O., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Bley, L. F., Ritter des Anhalt. Hausordens 89, 400.
— corresp. Mitglied der pharmac. Gesellsch. in Brüssel 89, 262.
— Ehrenmitglied der schles. Gesellschaft für vaterländ. Cultur 92, 249.
Böhme, H., biograph. Denkmal, von *C. Herzog* 90, 219.
Buchner, Prof. L. A., corresp. Mitglied der pharmac. Gesellschaft in Brüssel 90, 390.
Casper, Dr., Geh. Ober-Medicinalrath 91, 390.
Colberg, Apoth., Orden 92, 249.
Delffs, Prof., Ehrenmitglied des Vereins 93. 122.
Döbereiner's Denkmal, Quittungen über Beiträge 89, 126.
Duflos, Prof., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Dulk, Dr. F. Ph., biographisches Denkmal 89, 104.
Frankenheim, Prof., Ehrenmitglied des Vereins, 92, 122.
Fratscher, Mag., Warnung vor dems., von *C. H. Thun* 92, 376.

Geiseler, Otto, Dr. ph. 91, 390.
Göppert, Prof. u. Geh. Medic.-Rath, Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Gottlieb, Prof., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Heräus, Dr., Ober-Med.-Director † 89, 263.
Herzog, C., Ehrenmitglied der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur 92, 249.
Hirzel, Dr. H., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Horn, Dr. Geh. Med.-Rath, rothen Adlerorden III. Cl. 89, 262.
Kämmerer, Al., Staatsrath, 50-jähriges Apotheker-Jubiläum, von *M. Heine* 91, 355.
Kiel, Apotheker in Greussen betr. 90, 394.
Kühl, A., Apothekergehülfe, Warnung vor dems. 90, 127.
Landerer, Rechtfertigung dess. 91, 391.
Lichtenberg, Prof. und Geh. Medicinalrath † 92, 128.
Löwig, Prof., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Ludwig in Crossen, königl. Hof-Apotheker 91, 390.
Martius, Th., Prof., Ehrenmitglied der pharmac. Gesellschaft Grossbritanniens 90, 390.
Mitscherlich, E., Dr. u. Geh. Med.-Rath, rothen Adlerorden II. Classe 89, 262.
Moleschott, J., Antrittsrede dess. in Zürich, über dieselbe 90, 254.
Monheim, J. P. J., biographisches Denkmal, von *A. Reumont* 91, 217.
Nägeli, Dr., Professor in München 91, 390.
Osann, H., biographisches Denkmal 89, 225.
Pagenstecher, Fr., biographisches Denkmal 90, 89.
v. Raumer, Minister, rothen Adlerorden I. Cl. 89, 262.
Reichardt, Dr., Ehrenmitglied der pharmac. Gesellschaft in Petersburg 91, 390.
Ritter, Medicinalrath, Ehrenfest dess. 91, 224.
Ruge, L. A. F., Apotheker und Kreisdirector † 89, 262.
Schacht, Apotheker, Assessor des Medicinal-Collegs 91, 390.
Scherer, Prof., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Schlossberger, Prof., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Schmidt, D. P. H., Dr. ph. und Apotheker, biograph. Denkmal 90, 89.
Schönbein, Prof., goldene Medaille und Preis 90, 390.
Schweigger, Prof. † 92, 128.
Staberoh, Dr. Geh. Med.-Rath, rothen Adlerorden III. Cl. 89, 262.
— — † 90, 258.
Thénard † 91, 221.
Trautwein, B., biographisches Denkmal, von *Th. Martius* 90, 355.
Vogel, Dr. A., corresp. Mitglied der pharmac. Gesellschaft in Brüssel 90, 390.
Wagner, Prof., Ehrenmitglied des Vereins 92, 122.
Wemmel, Apotheker † 90, 258.
Wöhler, Ober-Medicinalrath, Ehrenbürger 92, 249.

VII. Handelsnotizen.

Anzeige der Fabrik Meyer & Co. 89, 399.
Apothekenschild zu verkaufen 90, 128.
Apotheken-Kaufgesuche 90, 257. 393. — 91, 258.
Apotheken-Verkäufe 89, 128. 264. 400. — 90, 128. 393. — 91, 125. 258. — 92, 128. 251. 252. 376.
Arzneimittelbetrieb nach Nordmerika, Aufforderung von F. Hühn 92, 375.
Bericht der Blutegelhandlung Stölter & Comp. 90, 385.
Bibliographischer Anzeiger No. I. 90, 121.
— — No. II. 91, 120.
— — No. III. 92, 123.

Bibliograph. Anzeiger No. IV. 92, 369.
Blutegelabsatz von G. F. Stölter & Comp. 1856. 89, 255.
Blutegel-Preiscourant von Th. Clifford 89, 399. — 90, 257. 393.
Capsules gelatineuses, von J. D. Riedel 92, 375.
Chininlieferung betreff., von F. Koch 90, 127.
Dampf-Destillirapparate von Ch. Hering, Jena 89, 127.
Fichten- und Kiefernnadel-Extract u. Oel, v. C. Duft 90, 129.
Fliegenpapierverkauf von E. A. Endenthum 92, 375.
Geschichte der Apotheker von A. Philippe, 2te Aufl. 92, 252.
Gressler, E., Fabrik und Handlung in Berlin 91, 392.
Gressler, Schmidt u. Krog, Geschäftsanzeige 92, 249.
Handelsbericht von Berdien und Grossmann 89, 390.
Herbarien-Verkauf 89, 128. — 92, 252. 372.
Erdöl-Ankauf, von Retschy und Stackmann 91, 124. 256.
Essigfabrik-Verkauf 89, 400. — 90, 128.
Extracte- und Syrupe-Verkauf von J. Veltmann 91, 125.
Kohlenactien-Empfehlung, von L. Klug 91, 393.
Korkstöpsel, Empfehlung d. Ziegler'schen Fabrik 91, 124.
Mineralien, bei C. W. Borée 89, 396.
Mineralwasser-Anstalt in Querfurt 90, 393.
Mineralwasser-Apparat zu verkaufen 90, 257.
Otto's Arsenik-Apparat bei Apotheker Günther 90, 128. 257. 393.
Pharmaceutische Herbarien zu verkaufen 92, 366.
Stellen-Gesuch 91, 256.
Stellen-Nachweisung durch E. Range, Schwerin 89, 128. 264. 400. — 90, 128. 256. 392. — 91, 258. — 92, 252. 376.
Stölter & Comp., Anzeige der Versendung der Blutegel 91, 253.
Vacante Stellen 91, 125.
Vegetabilien und Extracte, von C. Meyer in Gernrode 89, 127.
Verkauf von Retorten, Kolben, Schmelztiegeln etc. von G. H. Wagner, Gross-Almerode 89, 126.
— von Standgefässen, von Dörffel in Altenburg 92, 251.
Waldwolle-Extract- und Oel-Niederlage 91, 255.

VIII. Autorenverzeichniss.

A.

Advielle, C. B. 92, 343.
Anderson, Th. 90, 334. 335.
Arendt und W. Knop 90, 182.
Arppe, A. E. 92, 336.
Ayres, P. B. 89, 368.

B.

Babo, A. v. 91, 244.
— und Müller 91, 330.
Baildon 92, 363.
Baily 91, 103.
Bastelaer, D. A. van 92, 317.
Bastic, W. 91, 190.
Baudistel, C. 90, 344.
Béchamp, A. 90, 58. 199. — 92, 198.
Beau 92, 341.
Beer, J. G. 90, 111.
Bentley 91, 104.
Bemmelen, J. M. van 91, 189.
Benard u. v. Renneville 91, 377.
Berg, O. 92, 157.
Bergstrand, C. E. und L. Svanberg 89, 335.
Berthelot, M. 89, 61. 323. 326. — 90. 51. 190. 198. 205. 206. — 91. 191. 333. 339. 349. — 92, 313.
— und de Luca 90, 326.
Bessemer 90, 251.
Bley, L. F. 89, 1. 71. 81. 96. 212. 354. 356. 357. — 90, 83. 88. 214. 218. 302. 347. 348. 349.

351. — 91, 1. 72. 77. 78. 201. 394. — 92, 70. 80. 200. 224. 344.
Bley L. F. jun. ..... 92, 30.
— H. ..... 90, 81.
— G. und C. 90, 78. — 92, 32.
Blüher, A. und B. Retschky 92, 219.
Blythe, W. u. E. Kopp 90, 249.
Bodart, L. ..... 92, 335.
Böcker ..... 92, 318.
Böttcher ..... 89, 183. — 90, 77. 116. — 91, 246. 309. 317. 319. — 92, 342.
Bolle, C. O. ..... 90, 170.
— C. H. ..... 92, 209.
Bonnewyn ..... 89, 376.
Bopp, A. ..... 89, 46.
Borsarelli ..... 89, 337.
Bouis ..... 89, 195. — 90, 68.
Boussingault ..... 89, 51.
Boussoir, Duclos de ... 91, 112.
Bowle ..... 91, 64.
Brandes, R. ..... 92, 144.
Brehm, A. E. ..... 90, 112.
Breton ..... 92, 363.
Breunlin, E. ..... 91, 48.
Brodkorb ... 91, 360. — 92, 249.
Brunner, C. ..... 90, 316.
Buchner, L. A. 89, 367. — 91, 168.
— M. ..... 92, 337.
Buckton und Hofmann 90, 204.
Buff, H. und F. Wöhler 92, 284.
Bunsen und Roscoe ... 89, 47.

C.

Cahours ..... 89, 60.
— und A. W. Hofmann 92, 52. 54. 58.
Calvert, F. C. u. Whipple 90, 105.
— u. Moffat 90, 105. — 91, 231.
— G. ..... 91, 328.
Casaseca ..... 89, 181.
Chancel, G. ..... 91, 352.
Charriere, B. ..... 91, 237.
Chenot, A. ..... 90, 99.
Chevallier ..... 90, 106.
— und Duchesne ..... 90, 100.
Chevreul .... 89, 187. — 91, 71.
— und Guérin ..... 92, 198.
Chiozza, L. ..... 90, 64.
Claussen ..... 89, 230.
Cloëz, S. .... 89, 187. — 90, 51.
— und Fremy ..... 91, 192.
Clouet ..... 91, 351.
Comar, F. ..... 90, 74.
Copney, W. ..... 91, 237.
Courbon ..... 91, 368.
Cramer, C. u. C. Nägeli 89, 190.

D.

Daniell, W. F. ..... 91, 229.
Davaine, C. ..... 90, 335.
Dean, J. und F. Wöhler 92, 320.
Debray, H. ..... 92, 44.
— und H. St. Claire-Deville 92, 318.
Déclat ..... 92, 364.
Delchevalerie ..... 90, 378.
Deschamps und Incolle 91, 181.
Desmarest, J. L. ... 89, 183. — 92, 314.
Dessaignes ..... 91, 200.
Deville, H. St. Claire- 90, 320.
— und F. Wöhler ..... 92, 288.
— und H. Debray ..... 92. 318.
Dietrich, C. 89, 349. — 91, 66.
Dimsdale, Th. J. ..... 90, 248.
Ditten, H. S. ..... 91, 312.
Dorvault ..... 92, 361.
Drude ..... 90, 36.
Dubrunfaut u. Leplay 90, 196.
Ducheck ..... 89, 67.
Duchenne ..... 89, 48.
Duchesne u. Chevallier 90, 100.
Dumas ..... 90, 119.
Duppa, Fr. B. ..... 89, 187.
Durocher und Malaguti 92, 193.

E.

Ehrenberg ..... 91, 115. 312.
Eissfeldt, H. ..... 89, 199.
Engel, F. ..... 89, 395.
Erlenmeyer u. Süssengut 91, 113.
Evans, S. ..... 90, 378.

F.

Ferrier ..... 89, 238.
Ficinus ..... 89, 177.
Flechsig, R. ..... 90, 131.
Fontanetti ..... 91, 369.
Fournet, J. ..... 90, 212.
Fremy ..... 91, 174.
Fremy und Cloëz ..... 91, 192.
Fresenius ..... 92, 318.
Frickhinger, A. 91, 177. — 92, 78. 232. 320.
Fuchs, J. N. v. ..... 91, 352.

G.

Gage ..... 91, 237.
Gastell ..... 89, 368.
Geiseler, Th..... 89, 78. 165. — 90, 359.
Girdwood und Rodgers 92, 364.
Giseke, L..... 90, 298. — 92, 235.
Gladstone..... 90, 187.
Gobley..... 90, 333. 340.
Göppert, H..... 90, 230.
Goodyear, Ch. ..... 89, 389.
Gore, G.... 90, 319. — 92, 316.
Gräfe, C..... 91, 282. 284.
Gräger 90, 167. 300. — 91, 157. — 92, 308.
Grischow, C..... 91, 278. 281.
Guérin und Chevreul 92, 198.
Guinon..... 89, 348.
Guthnik ..... 90, 106.

H.

Haaxmann, R. J. ..... 89, 328.
Häffely ..... 89, 316.
Haenle, C. F. ..... 90, 343.
Haines, R..... 92, 65.
Hallwachs und Wöhler 92, 52.
Hanbury, D.... 90, 103. 339. — 91, 234.
Harms, E. 89, 35. 36. 37. 38. 301.
Harley, G..... 91, 370.
Hartig, M. G. L..... 89, 389.
Heeren .... 89, 252. — 91, 112.
— und Karmarsch .... 89, 184.
Heyne, M..... 91, 357.
Heintz, W. 89, 66. — 90, 57. — 92, 188.
Henley, T. F..... 91, 114.
Heppe, G. S. 89, 57. — 91, 370.
Herapat ..... 89, 333.
Hervin ..... 91, 369.
Herpain ..... 91, 236.
Herzfelder und Rath ... 92, 237.
Herzog, C. 89, 102. 310. 314. — 90, 219. 222. — 91, 92. — 92, 123.
— und O. Maschke.... 92, 81.
Horsley, J..... 92, 186.
Hiller und Wöhler .... 91, 328.
Hinshaw..... 90, 206.
Hirzel, H.... 90, 77. — 92, 321.
Hlasiwetz, H. 90, 210. — 91, 342.
Hofmann und Buckton 90, 204.
— und W. Perkin 92, 67. 68.
— und A. Cahours 92, 52. 54. 58.
Hoffstädter ..... 89, 69.
Hornung 89, 79. — 90, 85, 87. 345. 346. — 92, 208.
Horsley, J..... 91, 65.
Hornsby..... 91, 180.
Houzeau, A..... 91, 173.
Howard, H..... 91, 101.
Hübschmann..... 92, 330.
Huyot..... 91, 177.

J.

Ibach, C. D. 89, 361. — 91, 353.
Ihlo, H. ... 89, 178. — 90, 120. — 92, 35. 36.
Incolle und Deschamps 91, 181.
Jonas, L. E..... 89, 305.
Jones, B..... 90, 77.

K.

Karmarsch, K..... 90, 252.
— und Heeren ..... 89, 184.
Kellermann..... 90, 240.
van Kerckhoff ..... 91, 335.
Kiefer, L. ..... 90, 60.
Kletzinsky..... 89, 54.
Knop, W. ..... 90, 310.
— und Arendt ..... 90, 182.
Koch, F. ..... 92, 34.
Köhsel, O..... 92, 199.
Kopp, E. ..... 91, 351.
— und W. Blythe .... 90, 249.
Kraut ..... 90, 186.
Krauthausen, C.... 89, 42. 44. — 91, 149.
Kressler ..... 90, 343.
Kreutinger..... 90, 118.
Kühne..... 91, 71.
Kuhlmann und L. C. Marquardt 91, 371.
Kulesza ..... 89, 316.

L.

Landerer 89, 70. 302. 303. 304. 369. — 90, 43. 47. 154. — 91, 95. 96. 97. 98. 99. 100. 106. 161. 164. 301. 304. 305. 364. — 92, 155. 156. 306.
Landois ..... 92, 343.
Lange, C. ..... 92, 211.
Lassaigne, J. L. 90, 212. 338. — 91, 71. 181. 191.
Lauras ..... 92, 239.
Leconte .... 89, 65. — 90, 76.
Lehmann, C. G..... 89, 338. — 90, 106.

Lentz, A. ..... 90, 35.
Leonhardi, A. ..... 92, 342.
Leplay und Debrunfaut 90, 196.
Letellier ..... 91, 351.
Levol, A. ..... 90, 77. 212.
Lichtenberg ..... 89, 307.
Lieben ..... 91, 194.
Liebig 89, 69. 179. — 90, 101.
— und Pelouze ..... 90, 209.
Limpricht 89, 337. — 92, 180.
— und Ritter ..... 91, 340.
Lintner, K. ..... 89, 189.
Löhr, M. J. ..... 89, 299.
Löwe, J. 89, 52. 193. 317. — 90, 63. 213.
Longet ..... 89, 347.
Losh ..... 90, 343.
de Luca u. M. Berthelot 90, 326.
Lucanus 89, 366. — 91, 299.
Lucas, H. ..... 89, 53.
— S. ..... 91, 175.
Ludwig, H. ..... 89, 163. 350. — 90, 258. — 91, 146. 289.
de Luna, R. ..... 91, 308.
Luton ..... 91, 71.

M.

Mabru ..... 90, 120.
Macadam ..... 91, 96.
Magnus, G. ..... 91, 175.
Malaguti und Durocher 92, 193.
Malter ..... 89, 388.
Marchand ..... 89, 66.
v. d. Marck, W. 89, 234. — 91, 214.
Margueritte ..... 91, 332.
Marquardt, L. C. und Kuhlmann 91, 371.
Martius, Th. 90, 355. — 91, 367.
Maschke, O. 89, 31. — 90, 37. 73.
— und C. Herzog ..... 92, 81.
Maumené ..... 89, 56.
May, F. ..... 92, 199.
Meller ..... 92, 239.
Melsens ..... 90, 244.
Meurer ..... 89, 80. — 91, 76.
Meyer, R. ..... 90, 56.
Meyer, E. 92, 188. — 90, 207. 242.
Milly und Pelouze .... 91, 348.
Mitscherlich ..... 91, 320.
Moffat u. F. C. Calvert 90, 105. — 91, 231.
Mohr, C. ..... 91, 170.
Moitessier, A. ..... 92, 335.
Molner, L. ..... 92, 247.
Moride ..... 90, 337.
Mouchon ... 91, 100. — 92, 238.
Mouriés .. .. 92, 192.
Müller, A. ..... 90, 184.
— J. ..... 91, 306.
— ..... 92, 339.
— und v. Babo ..... 91, 330.
Munross ..... 90, 254.

N.

Nägeli, C. u. C. Cramer 89, 190.
Nessler, J. ..... 90, 172.
Nicklés ..... 91, 332.
Niepce de Saint Victor 91, 175.
Nöllner ..... 92, 51.
Norwood ..... 92, 239.

O.

Oberlin, L. ..... 92, 329.
Osann ..... 91, 315.
Otto ..... 89, 68.
Overbeck, A. ..... 91, 30.
Ozanam ..... 91, 370.

P.

Pallifer, J. ..... 90, 318.
Payen ..... 91, 63. — 92, 316.
— Vilian u. Thiboumery 90, 76.
Peckolt, Th. 89, 245. — 91, 107.
Peligot ..... 89, 319.
Pelouze ..... 90, 71. — 91, 351.
— und Liebig ..... 90, 209.
— und Milly ..... 91, 348.
Pereira ..... 89, 241.
Perkin, W. und A. W. Hofmann 92, 67. 68.
Personne ..... 91, 341.
Persoz ..... 91, 64.
Pettenkofer, M. ..... 91, 105.
Pillans ..... 90, 246.
Pindell .... 89, 368. — 91, 96.
Piorry ..... 90, 104.
Poggiale ... 89, 203. — 91, 243.
— 92, 237.
Porel ..... 91, 176.
Procter jun. 89, 248. — 90, 229. 382.
Prollius, E. 89, 168. — 90, 212.

R.

Ramdohr, G. 90, 28. — 91, 129.
— 92, 141.
Rammelsberg, C. ..... 92, 179.

Rath und Herzfelder 92, 237.
Rebling 91, 286. 297. — 92, 28. 294. 358.
Regnault, V.... 89, 320. 323. — 90, 184.
Reichardt, E. 89, 153. — 91, 9. 136. 141. — 92, 12. 129.
Reichel, C. F. ..... 92, 1.
Reinsch, H. 91, 67. — 92, 50.
Reischauer, u. A. Vogel 91, 67.
Reiset, J. ..... 92, 180.
v. Renneville, u. Benard 91, 377.
Retschky, B. u. A. Blüher 92, 219.
Reumont, A. ..... 91, 217.
Reveil, O. ..... 91, 368.
Reynoso, A. 89, 194. — 91, 171. — 92, 56.
Rioya, S. ..... 90, 100.
Ritter und Limpricht 91, 340.
Ritthausen ..... 89, 388.
Robin, Ch. ..... 92, 196.
Robiquet... 91, 186. — 92, 362.
Rochleder, F. 91, 69. — 92, 62. 333. 337.
— und R. Schwarz .... 92, 332.
Rodgers und Girdwood 92, 364.
Rolffs ..... 90, 370.
Roscoe und Bunsen ... 89, 47.
Rose, H. ..... 90, 74. 317.
— und R. Schneider ... 91, 52.
Rottmanner, J. ..... 89, 170.

S.

Sauvan ..... 92, 362. 363.
Schacht ..... 92, 340.
Schauffele ..... 91, 188.
Scheibler... 90, 314. — 91, 241.
Scherzer ..... 91, 235.
Schiel, J. ..... 91, 70.
Schischkoff ..... 89, 64.
Schlagdenhauffen ..... 91, 187.
Schlagintweit, Gebr. .... 92, 241.
Schlechtendal ..... 90, 382.
Schlienkamp ..... 91, 357.
Schlossberger, J. ..... 92, 133.
Schmid, W. ..... 89, 334.
Schneider, R. 89, 182. — 91, 179.
— und H. Rose ..... 91, 52.
Schönbein 90, 325. — 91, 180.
Schouw, J. F. u. H. Zeise 90, 234.
Schröder, H. ..... 90, 73.
Schroff, K. ..... 91, 232. 233.
Schulz ..... 90, 53.
Schwacke, J. H.... 92, 296. 312.
Schwarz, R. und F. Rochleder 92, 332.
Schweizer ..... 91, 54.
Séput ..... 89, 318.
Snow ..... 91, 236.
Sonnenschein, L. F.... 91, 259.
Sorel ..... 89, 388.
Soubeiran, L. 91, 366. — 92, 186.
Spengler ..... 91, 159.
Stenhouse, J. 89, 55. 334. — 90, 64. 210. 211. 341. — 91, 185. — 92, 57.
Stölter, G. F. ..... 92, 37.
Stölzel, C. ..... 91, 49.
Stoy, R. ..... 90, 148.
Strasky, F. ..... 92, 185.
Strecker 89, 200. — 90, 66. — 92, 196.
Süssengut u. Erlenmeyer 91, 113.
Svanberg, L., u. C. E. Bergstrand 89, 335.

T.

Tenore ..... 90, 241.
Thenard, P..... 91, 169. 376.
Thiboumery, Vilian und Payen 90, 76.
Thomson ..... 89, 389.
Thompson ..... 92, 246.
Toucas, G. ..... 92, 343.
Tulasne ..... 89, 326.

U.

Ungerer ..... 90, 63.
Ungewitter, E. ..... 92, 298.

V.

Vassy ..... 90, 75.
Veltmann, J. ..... 92, 281.
Verron ..... 92, 364.
Vilian, Payen und Thiboumery 90, 76.
Ville, G. ..... 90, 250.
Vinen ..... 91, 68.
Vötter ..... 92, 360.
Vogel, A. ..... 90, 324.
— und C. Reischauer.. 91, 67.
de Vriese ..... 90, 379.
de Vry ..... 92, 362.

W.

Wagner, R. 89, 196. — 90, 66. 91, 246. — 92, 23. 26. 27. 151. 153. 301. 305.
Walz, G. F. ..... 91, 368.

Watson..... 91, 62.
Weber ..... 92, 328.
Weimann... 89, 363. — 92, 224.
Werthheim, Th..... 91, 181.
Wetherill..... 89, 203.
Wheatstone, Ch..... 90, 317.
Whipple..... 90, 339.
— u. F. C. Calvert ... 90, 105.
Wiggin..... 91, 168.
Wilms..... 89, 39. 129. 265.
Winckler..... 91, 321.
Witting, E. jun..... 90, 1. 155.
— 91, 61.
Wittstein 89, 27. 110. — 90, 375.
91, 32. 114. 184. — 92, 240.
262. 365.
Wöhler, F..... 90, 64. 188.
— und H. Buff..... 92, 284.
— und J. Dean ..... 92, 320.
— und Hallwachs..... 92, 52.
— und Hiller..... 91, 328.
— und H. Sainte Claire-Deville
92, 288.

Z.

Zeise, H. und J. F. Schouw 90,
234.
Zinkeisen, E. 90, 56. — 92, 315.
Zinin, N..... 90, 67. 330.
Zippel..... 91, 297.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00304 8525